

---

# **BACHELORARBEIT**

---

Herr

**Joao Oliver Crawford Cabral Mocarski**

**Entwicklungen und Tendenzen  
des Digitalradios**

2015

---

# **BACHELORARBEIT**

---

## **Entwicklungen und Tendenzen des Digitalradios**

Autor:  
**Herr Joao Oliver Crawford Cabral Mocarski**

Studiengang:  
**Medienmanagement**

Seminargruppe:  
**MM11w2-B**

Erstprüfer:  
**Prof. Horst Müller MBA**

Zweitprüfer:  
**Dipl.-Journ. Thomas Melzer**

Einreichung:  
Köln, 30.01.2015

---

# **BACHELOR THESIS**

---

## **Developments and trends of digital radio**

author:  
**Mr. Oliver Mocarski**

course of studies:  
**Media Management**

seminar group:  
**MM11w2-B**

first examiner:  
**Prof. Horst Müller MBA**

second examiner:  
**Dipl.-Journ. Thomas Melzer**

submission:  
Cologne, 30.01.2015

## Bibliografische Angaben:

Nachname, Vorname: Crawford Cabral Mocarski, Joao Oliver

### **Entwicklungen und Tendenzen des Digitalradios**

Developments and trends of digital radio

2015 - 70 Seiten

Mittweida, Hochschule Mittweida (FH), University of Applied Sciences,  
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2015

## **Abstract**

Die Bachelorarbeit verfolgt die Entwicklung des deutschen Digitalradios. Im Speziellen wird der Frage nachgegangen, welche Zukunftsaussichten der Übertragungsweg DAB+ hat.

Die Untersuchung findet dabei in chronologischer Reihenfolge statt. Zunächst erfolgt eine Darstellung der deutschen Einführung des Digitalradios. Anschließend wird der Stand des Digitalradios im Jahr 2014 widergespiegelt und der Entwicklungstrend im Vergleich mit dem vorbildlichen, britischen Entwicklungsstand analysiert. Die deutsche Radiolandschaft im Jahr 2014 wird mit dem Hauptaugenmerk auf den Schwierigkeiten der digitalen Verbreitung via DAB+ vor den wirtschaftlichen und technischen Hintergründen erforscht. Dazu werden anschließend Positionen, medienpolitische Pläne und Alternativen zum Digitalradio erörtert. Auf Basis der Untersuchungen werden Möglichkeiten und Tendenzen des Digitalradios in den nächsten fünf Jahren prognostiziert.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abstract.....</b>	<b>IV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>VII</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>X</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>XI</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Einführung.....	1
1.2 Gegenstand und Zielsetzung.....	1
1.3 Abgrenzung.....	2
<b>2 Verbreitungswege des Radios.....</b>	<b>3</b>
2.1 Analoge Verbreitung.....	3
2.1.1 AM (LW, MW, KW).....	3
2.1.2 FM (UKW).....	4
2.2 Digitale Verbreitung.....	4
2.2.1 DAB und DAB+.....	4
2.2.2 DRM und DRM+.....	6
2.2.3 DVB-C, DVB-T/T2 und DVB-S.....	7
2.2.4 Internetradio.....	7
<b>3 Die Einführung des Digitalradios.....</b>	<b>9</b>
<b>4 Stand des Digitalradios im Jahr 2014.....</b>	<b>13</b>
4.1 Radionutzung der Verbraucher.....	16
4.2 DAB+ in der Automobilindustrie.....	20
<b>5 Hindernisse der Digitalisierung.....</b>	<b>22</b>
5.1 Hindernisse aus Sicht der Hörfunkanbieter.....	22
5.2 Vermarktung von DAB+.....	28
5.3 Zweifelhafte Leistungsmerkmale.....	30
<b>6 Diskussion um die Digitalisierung.....</b>	<b>33</b>
6.1 Positionen zur Digitalisierung.....	33

6.2 Pläne zur Digitalisierung.....	35
6.2 Mögliche Alternativen zu DAB+.....	37
<b>7 Fazit und Ausblick.....</b>	<b>40</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>X</b>
<b>Anlagen.....</b>	<b>XV</b>
<b>Eigenständigkeitserklärung.....</b>	<b>XXVII</b>

## Abkürzungsverzeichnis

AAC+	Advanced Audio Coding + (verlustbehaftete Audiodatenkompression)
ALM	Arbeitsgemeinschaft der Landesmedienanstalten
AM	Amplitudenmodulation
AG.MA	Arbeitsgemeinschaft Media-Analyse
BBC	British Broadcasting Corporation
BLM	Bayerische Landeszentrale für neue Medien
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
CATI	Computer Assisted Telephone Interview
CD	Compact Disc
DAB	Digital Audio Broadcasting
DAB+	Digital Audio Broadcasting Plus
DMB	Digital Multimedia Broadcasting
DNS	Domain Name System
DRD	Digitalradio Deutschland GmbH
DRM	Digital Radio Mondiale
DRM+	Digital Radio Mondiale Plus
DVB-S	Digital Video Broadcasting - Satellite
DVB-C	Digital Video Broadcasting - Cable
DVB-T	Digital Video Broadcasting - Terrestrial
FM	Frequenzmodulation
GEMA	Gesellschaft für musikalische Aufführungs- und mechanische Vervielfältigungsrechte
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung

---

HD Radio	High Definition Radio
IRT	Institut für Rundfunktechnik
kBit/s	Kilobit pro Sekunde (Datenübertragungsrate)
KEF	Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten
KFZ	Kraftfahrzeug
KW	Kurzwelle
LFK	Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg
LPR	Hessische Landesanstalt für privaten Rundfunk
LTE	Long Term Evolution
LW	Langwelle
Mbit/s	Megabit pro Sekunde (Datenübertragungsrate)
MPEG-1	Moving Picture Experts Group – 1
MPEG-2	Moving Picture Experts Group – 2
MPEG-3	Moving Picture Experts Group – 3
MPEG-4	Moving Picture Experts Group – 4 (Abkürzung für Kompressionsverfahren)
MW	Mittelwelle
OEM	Original Equipment Manufacturer
PRD	Privates Radio Deutschland
RAJAR	Radio Joint Audience Research
RDS	Radio Data System
SLM	Sächsische Landesmedienanstalt für privaten Rundfunk und neue Medien
TKP	Tausender-Kontakt-Preis
TV	Television



UKW	Ultrakurzwelle
VPRT	Verband privater Rundfunk und Telemedien e.V.
WHK	Weitester Hörerkreis
WorldDMB	World Digital Multimedia Broadcasting (Institution)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: *DAB+ Hörfunkprogramme*

(Quelle: Landesmedienanstalten 2014) - Stand: März 2014.....14

Abbildung 2: *Radioempfang in Deutschland*

(Eigene Darstellung in Anlehnung an: Digitalisierungsbericht 2014)

Stand: August 2014 ..... 17

Abbildung 3: *Verbreitung von DAB/DAB+ Geräten in Haushalten*

(Eigene Darstellung in Anlehnung an: WorldDMB 2014)

Stand: September 2014..... 18

Abbildung 4: *Radiogeräteausstattung in Deutschland*

(Eigene Darstellung in Anlehnung an: Digitalisierungsbericht 2014)

Stand: August 2014..... 19

Abbildung 5: *Empfang von DAB+ in Berlin*

(Quelle: Connect, Digitaler Radioempfang im Fahrzeug) – Stand: 28.08.2014.....31

Abbildung 6: *Entwicklung des Datenvolumens im Mobilfunk in Deutschland*

(Quelle: Connect, Digitaler Radioempfang im Fahrzeug) – Stand: 28.08.2014.....38

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: *Anzahl der Hörfunkprogramme nach Ausstrahlungsart*

(Eigene Darstellung in Anlehnung an: Landesmedienanstalten 2014: 132)

Stand: Januar 2014..... 11

Tabelle 2: *Empfang von DAB/DAB+*

(Eigene Darstellung in Anlehnung an: WorldDMB 2014) - Stand: September 2014.....16

Tabelle 3: *Radioempfang in Großbritannien*

(Eigene Darstellung in Anlehnung an: RAJAR 2014) - Stand: Oktober 2014..... 17

Tabelle 4: *Verkäufe von DAB/DAB+ Empfangsgeräten*

(Eigene Darstellung in Anlehnung an: WorldDMB 2014) - Stand: September 2014.....19

Tabelle 5: *Meistgenutzte Radioempfangsart*

(Eigene Darstellung in Anlehnung an: Digitalisierungsbericht 2013/2014)

Stand: August 2013/2014..... 20

# 1 Einleitung

*„Unsere Gesellschaftsordnung [...] ermöglicht es, daß[!] Erfindungen gemacht und ausgebaut werden, die sich ihren Markt erst erobern, ihre Daseinsberechtigung erst beweisen müssen, kurz Erfindungen, die nich[!] bestellt sind. So konnte die Technik zu einer Zeit so weit sein, den Rundfunk hervorzubringen, wo die Gesellschaft noch nicht so weit war, ihn aufzunehmen.“<sup>1</sup>*

(Brecht 1967)

## 1.1 Einführung

Schon vor Beginn des 21. Jahrhunderts zeigte sich die Tendenz zur vollständigen Digitalisierung der Medien. Mit der Compact Disc (CD), Computern und Mobiltelefonen wurde die Nutzung digitaler Technik in privaten Haushalten alltäglich, sodass die Zukunft der digitalen Übertragungstechnik für das Radio nicht weit entfernt schien.

Mit der Einführung der digitalen Übertragungstechnik für das Fernsehen, blieb das Radio das nahezu einzige elektronische Medium, das von großen Teilen der Bevölkerung über den analogen Empfangsweg weiterhin akzeptiert wurde. Die Nutzung des Radios über digitale Empfangswege stagniert in Deutschland bis heute. Mit den aktuellen Entwicklungen in der Technologie und der zunehmenden Medienkonvergenz gewinnt die digitale Verbreitung jedoch an Bedeutung. Der Übertragungsweg DAB+ ermöglicht die Umstellung zur digitalen Radioübertragung.

## 1.2 Gegenstand und Zielsetzung

In dieser Arbeit werden Entwicklungen und Tendenzen des deutschen Digitalradios verfolgt. Daraus resultieren die folgenden Fragestellungen:

1. Sind in Deutschland die Voraussetzungen von DAB+ für einen Ersatz des analogen Radios gegeben?
2. Welche Möglichkeiten und Zukunftsaussichten hat das Digitalradio?

---

<sup>1</sup> BRECHT, 1967: S.127.

### 3. Gibt es Alternativen für das Digitalradio?

Die Untersuchung findet dabei in chronologischer Reihenfolge statt. Der erste Teil beschreibt die Einführung des Digitalradios in Deutschland. Der zweite Teil spiegelt den Stand des Digitalradios im Jahr 2014 wider und analysiert den deutschen Entwicklungstrend unter Beachtung des vorbildlichen, britischen Entwicklungsstands. Der dritte Teil beschreibt die deutsche Radiolandschaft im Jahr 2014 mit dem Hauptaugenmerk auf den Schwierigkeiten der digitalen Verbreitung via DAB+ vor den wirtschaftlichen und technischen Hintergründen. Dazu werden anschließend Positionen, medienpolitische Pläne und Alternativen zum Digitalradio erörtert.

Im letzten Teil der Arbeit erfolgt die Synthese aller Ergebnisse der vorangegangenen Untersuchungen. Auf ihrer Basis werden Möglichkeiten und Tendenzen des Digitalradios in den nächsten fünf Jahren prognostiziert. Die gewählte Methodik steuert nicht auf eine im Vorfeld festgelegte These als Forschungsergebnis zu, sondern lässt diese bis nach Durchführung aller Untersuchungen offen.

## 1.3 Abgrenzung

Mit dem Begriff „Digitalradio“ sind die Übertragungswege DAB sowie das Nachfolgeverfahren DAB+ gemeint.<sup>2</sup> Für andere Übertragungswege werden ausschließlich spezifische Begriffe genutzt. Im Zusammenhang mit dem Begriff „digitales Radio“ werden mehrere digitale Verbreitungswege des Radios als Oberbegriff zusammengefasst.

Die Arbeit befasst sich vornehmlich mit der Problematik der digitalen Verbreitung auf Basis des Standards DAB+. Bei der Nutzung des Begriffs „Digitalisierung“ ohne inhaltliche Ergänzung ist ausschließlich der Entwicklungsprozess auf Basis des Standards DAB+ gemeint.

---

<sup>2</sup> Vgl. DIGITALRADIO: „Wording Digitalradio“, 5.01.2015.

## 2 Verbreitungswege des Radios

### 2.1 Analoge Verbreitung

In Deutschland fand bis 1923 die Vorgeschichte zur Entwicklung des Radios statt.<sup>3</sup> Die erste deutsche Radiosendung des neuen „Unterhaltungsrundfunks“ erfolgte am 29.10.1923 mit einem Eröffnungskonzert im Voxhaus in Berlin.<sup>4</sup> Die analoge Radioübertragung hat sich bis heute in ihrer Funktionsweise im Wesentlichen nicht verändert.

Bei der analogen Verbreitung werden elektromagnetische Wellen als Trägermedium genutzt.<sup>5</sup> Rundfunksender arbeiten in den Wellenbereichen Langwelle, Mittelwelle, Kurzwelle und Ultrakurzwelle. Bei der analogen Verbreitung strahlt der Sender ein hochfrequentes Signal auf einer bestimmten Frequenz ab und wird durch ein eingehendes Signal verändert. Die Übertragung des eingegangenen Signals kann durch die zwei verschiedenen Modulationsverfahren AM und FM erfolgen.

#### 2.1.1 AM (LW, MW, KW)

Über die Frequenzen der Kurz-, Mittel- und Langwelle können Radiosignale via Amplitudenmodulation übertragen werden. Dabei bleibt die Frequenz durch die Modulation konstant, während sich die Amplitude der Trägerfrequenz verändert.<sup>6</sup>

Der Wellenbereich zwischen 153 kHz und 279 kHz entspricht der Langwelle im analogen Hörfunk und wurde zu Beginn der 20er Jahre als erstes Frequenzband zur Hörfunkübertragung genutzt. Sie erreicht Entfernungen von rund 2000 km.<sup>7</sup>

Bis zum Ende der 40er Jahre gehörte die Mittelwelle zum wichtigsten Frequenzbereich für Radioprogramme. Sie stand für den analogen Hörfunk im Frequenzbereich von 531 kHz bis 1,611 MHz und wurde aufgrund der besseren Übertragungsqualität durch UKW abgelöst. Im Abstand von 9 kHz können 121 Kanäle übertragen werden, die bis zu 150 km erreichen können.

---

<sup>3</sup> Vgl. KLEINSTEUBER, 2012: 66ff.

<sup>4</sup> Vgl. LEONHARD: „75 Jahre Radio in Deutschland“, 25.01.2015.

<sup>5</sup> Vgl. STEINFÜHR, 2014: „Wie funktioniert ein altes analoges Röhrenradio?“, 26.01.15.

<sup>6</sup> Vgl. KLEINSTUBER, 2012: 87.

<sup>7</sup> Vgl. KLEINSTUBER, 2012: 110.

Die Kurzwelle deckt den Frequenzbereich von 3 Mhz bis 30 Mhz ab. Die Bereiche zwischen 5,8 Mhz und 26,1 Mhz werden für weltweit empfangbare Hörfunkprogramme genutzt. Aufgrund von Reflexionen in der Ionosphäre kann die Kurzwelle die größten Reichweiten erzielen.

### 2.1.2 FM (UKW)

Bei der Frequenzmodulation ändert sich die Frequenz der Trägerschwingung abhängig von der eingegangenen Signalfrequenz.<sup>8</sup> Die Amplitude der Trägerschwingung bleibt hingegen konstant. Die Ultrakurzwelle, kurz UKW, bezeichnet die analoge Hörfunkübertragung im Frequenzbereich zwischen 87,5 Mhz und 108 Mhz.<sup>9</sup> Sie wird seit Ende der 40er Jahre zur Radioübertragung verwendet.

Die Reichweite der Sender ist gering, jedoch erfolgt die Übertragung in hoher Qualität.<sup>10</sup> Seit Beginn der 60er Jahre erfolgte die verbesserte UKW-Signalübertragung in Stereo.<sup>11</sup> Neben der Übertragung von Audio-Dateien werden ebenfalls Informationen durch „Radio Data System“, kurz RDS, übermittelt.

## 2.2 Digitale Verbreitung

Bei der digitalen Verbreitung wird das analoge, stufenlose Signal in digitale Signale umgewandelt.<sup>12</sup> Der Prozess der Umwandlung erfolgt schrittweise in Werte und Zeichen eines Binärcodes. Die Digitalisierung der Radioübertragung spart Frequenzen ein und arbeitet im Gegensatz zu analogem Radio effizienter. Weitere Vorteile zeigen sich in der geringeren Störung und der Qualität des versendeten Signals.

### 2.2.1 DAB und DAB+

DAB steht für Digital Audio Broadcasting und ist ein terrestrischer Übertragungsstandard von digitalem Hörfunk, der zu Beginn der 90er Jahre eingeführt wurde.<sup>13</sup> Dieser wurde zunächst mit dem europäischen Projekt Eureka 147 initiiert und sollte zur digitalen Nachfolgetechnik von FM werden.<sup>14</sup> Für DAB wurden die Codierungen MPEG-1

---

8 Vgl. FISCHER, 2010: 266f.

9 Vgl. SJURTS, 2006: 613.

10 Vgl. FISCHER, 2010: 787.

11 Vgl. FISCHER, 2010: 787.

12 Vgl. KLEINSTUBER, 2012: 93.

13 Vgl. FISCHER, 2010: 539.

14 Vgl. KLEINSTUBER, 2012: 94.

und MPEG-2 extern entwickelt, mit denen es möglich ist, in Mono, Stereo, Dual Sound und Joint Stereo zu übertragen.<sup>15</sup>

Das System überträgt sowohl Audiosignale in verminderter CD-Qualität, als auch Datendienste. So wird häufig für einen CD-nahen Hörgenuss geworben. Tatsächlich gehen durch die Filterung nicht wahrnehmbarer Toninformationen sechs Siebtel aller Daten bei der Kompression verloren, wodurch nach Meinungen von Hörphysiologen Unterschiede in der Audioqualität erkennbar werden.<sup>16</sup>

Bei DAB entstehen keine Störgeräusche oder Überlagerungen von verschiedenen Sendern. Bei mangelndem Empfang bricht die Übertragung abrupt ab, wenn das Signal zu gering ist.<sup>17</sup> Die 1,5 Mhz breiten Kanäle gewähren eine maximale Übertragung von 1,824 Mbit/s, in denen sechs bis sieben Hörfunkprogramme und Daten mit bis zu 64 kBit/s Platz finden. DAB wurde in Deutschland im Frequenzband III zwischen 174 und 230 MHz ausgestrahlt. In Ballungsgebieten kam es zusätzlich zu Übertragungen von DAB über das L-Band zwischen 1.452 und 1.492 Mhz.<sup>18</sup> Heutzutage werden beide Frequenzbereiche für die Übertragung von DAB+ verwendet.<sup>19</sup>

Eine zeitlich gleichmäßige DAB-Übertragungseinheit über eine Frequenz besteht aus einem Multiplex mehrerer „Services“. Diese sind wiederum in sogenannte „Service Components“ eingeteilt. So kann die „Service Component“ aus einem Audio- oder Datenstrom bestehen, der gebündelt mit weiteren Signalen übermittelt wird. Insgesamt ermöglicht ein Multiplex bei einer Datenübertragung eine Ausstrahlung von bis zu 15 verschiedenen Radiosendern. Über Subchannels werden weitere Informationen mit übertragen. Die verfügbare Gesamtbirte kann dynamisch auf die Sender aufgeteilt werden. Bei sprachlastigen Sendern können Bitraten eingespart werden, um diese für qualitativ erforderlichere Audioübertragungen in anderen Sendern zu nutzen.<sup>20</sup> Auch wird in der Ausstrahlung zwischen Mono und Stereo differenziert, um den Datenverbrauch zu verringern. Letztendlich wird das genutzte Frequenzspektrum über eine Komprimierung und Digitalisierung des Audiosignals wesentlich effizienter für Daten genutzt. Neben den Audioinformationen, die übertragen werden können, bestehen die Datendienste aus programmbegleitenden Daten sowie Datenrundfunkdiensten. So können Verkehrsinformationen, Bilder und Texte übermittelt und auf Bildschirmen sichtbar gemacht werden.<sup>21</sup>

---

15 Vgl. FISCHER, 2010: 549.

16 Vgl. STUHLMANN (Hrsg.); KLEINSTEUBER, 2001: 328.

17 Vgl. PHILIPP, 2013: „DAB“, 10.12.2014.

18 Vgl. SJURTS, 2011: 114.

19 Vgl. REICHERT: „Fakten zum deutschen Digitalradio“, 9.12.2014.

20 Vgl. PHILIPP, 2013: „DAB“, 10.12.2014.

21 Vgl. SCHRAMM, 2008: 19.



DAB wird insgesamt mit einer geringeren Sendeleistung betrieben und ist somit kostengünstiger.<sup>22</sup> Über die Nutzung eines „Gleichwellennetzes“ sind Angebote über das gesamte Verbreitungsnetz mit der gleichen Frequenz empfangbar.<sup>23</sup> So reicht eine einmalige Einstellung des Senders aus.

Nach der erfolglosen Einführung von DAB ersetzte DAB+ im Jahr 2011 die ehemalige Übertragungstechnik. Mit dem MPEG-4 AAC+-Kodierungsverfahren verfügt DAB+ über eine effizientere Kompression und bietet pro Multiplex 15 Plätze für Audioübertragungen und einen zusätzlichen Datenkanal.<sup>24</sup>

DAB+ stellt aufgrund der Anordnung im hochfrequenten L-Band nur einen geringen Senderadius zur Verfügung.<sup>25</sup> Dieser impliziert einen schlechteren Empfang in Ballungsgebieten, der durch die Nutzung des Gleichwellennetzes und mithilfe verteilter Sendeanlagen im entsprechenden Gebiet jedoch wieder ausgeglichen werden kann.

### 2.2.2 DRM und DRM+

Das internationale DRM-Konsortium gründete sich 1998, in dem ein digitales Übertragungssystem für das Lang- Mittel- und Kurzband entwickelt wurde. Seit 2004 ist es der Standard für weltweit verbreitetes Radio, mit dem die Digitalisierung des AM-Frequenzspektrums vorangebracht werden konnte.<sup>26</sup>

DRM ähnelt dem Übertragungsverfahren von DAB, da die Datensignale ebenfalls auf nebeneinanderliegenden Trägern, sprich Multiplexen, verteilt werden. Damit wird die Übertragung von bis zu vier Audioprogrammen möglich.<sup>27</sup> Zudem hat sich die Klangqualität im Vergleich zur analogen Übertragungsart ebenfalls verbessert. Sie entspricht nahezu der UKW-Qualität.<sup>28</sup> Zusätzlich bietet DRM einen elektronischen Programmguide, sowie bild- und textbasierte Angebote.<sup>29</sup> Im Gegensatz zu DAB wird das DRM Signal bereits in analoge AM-Frequenzen integriert und verspricht neben der langen Nutzungsdauer eine günstige Umstellung der Technik durch die Weiterverwendung der alten Sendeanlagen.<sup>30</sup> Es ordnet sich im Frequenzbereich von 30 Mhz ein.

---

22 Vgl. REICHERT: „Fakten zum deutschen Digitalradio“, 9.12.2014.

23 Vgl. TLM, München 1999: 7

24 Vgl. RUDOLPH, Axel: Bachelorarbeit zum Thema: Entwicklungen des Digitalradios.

25 Vgl. STUHLMANN (Hrsg.); KLEINSTEUBER, 2001: 327.

26 Vgl. MAIER, 2013: „Institut für Kommunikationstechnik“, 10.12.2014.

27 Vgl. LIPINSKI, 2015: „DRM+“, 3.01.2015.

28 Vgl. KORTE: „DRM“, 9.12.2014.

29 Vgl. DRM: „Benefits of Digital AM for Broadcasters“, 9.12.2014.

30 Vgl. KORTE: „DRM“, 9.12.2014.

Das unter dem Arbeitstitel benannte System DRM+ ermöglicht digitale Aussendungen aus dem UKW-Bereich. Somit ist es als eine Erweiterung des DRM-Systems zu sehen und soll mit seiner großen Reichweite eine weltweite Versorgung bieten.<sup>31</sup> Ein DRM+ Multiplex kann wie DRM ebenfalls bis zu vier Programme beinhalten, die die Übertragung verschiedener Daten und verschiedener Audioqualitäten ermöglicht. DRM+ kann im Gleichkanalnetz, aber auch im Einzelfrequenzbetrieb für lokale Bereiche eingesetzt werden.<sup>32</sup> Die Umstellung zu DRM+ ist in Deutschland nicht ohne die Abstellung anderer analoger Angebote möglich, da der UKW-Bereich eng belegt ist. Die Digitalisierung wird dadurch zunächst nur über DAB+ und dem damit verbundenen Frequenzband III sowie dem L-Band erfolgen.<sup>33</sup>

### 2.2.3 DVB-C, DVB-T/T2 & DVB-S

Über die Norm „Digital Video Broadcasting“ (DVB) besteht die Möglichkeit, Radio noch über Kabel (DVB-C), über Satellit (DVB-S), terrestrisch (DVB-T) und über den Nachfolgestandard DVB-T2 zu empfangen.<sup>34</sup> DVB-T entspricht der verwendeten Standardtechnik für den TV-Antennenempfang, für die die Verbreitung von Radio im Jahr 2014 allerdings wieder eingestellt wurde.<sup>35</sup> In Deutschland ist die Übertragungsform mittlerweile primär für das Fernsehen bestimmt und somit für die Radioübertragung von geringem Interesse.

### 2.2.4 Internetradio

Das Internetradio ist ein eher im Windschatten der offiziellen Digitalisierungspolitik stehendes Medium, welches in Deutschland immer häufiger genutzt wird.<sup>36</sup> Schon in den 1990er Jahren war die längerfristige Speicherung der Datenmengen nicht mehr nötig, sodass mittels Streamingtechnologie einzelne Audiopakete durchlaufend im Netzwerk übertragen werden konnten.<sup>37</sup> Der Informationssender des Bayrischen Rundfunks B5 und die Deutsche Welle verbreiteten ihre Programme als Erstes über das Internet.<sup>38</sup> Eine räumliche Begrenzung gibt es seitdem nicht mehr. Mittlerweile bieten verschiedene personalisierte Online-Angebote interaktive Möglichkeiten, über das eigene Programm entscheiden zu können. Dabei wird technisch gesehen eine per IP-Adresse in-

---

31 Vgl. SJURTS, 2006: 44.

32 Vgl. MAIER, Friederike (2013): „Institut für Kommunikationstechnik“, 10.12.2014.

33 Vgl. KORTE: „DRM“, 9.12.2014.

34 Vgl. KLEINSTUBER, 2012: 98.

35 Vgl. TECHNISAT: „Radio-Empfang über DVB-T“, 3.11.2014.

36 Vgl. LIPINSKI, 2014: „Streaming-Audio“, 9.12.2014.

37 Vgl. LIPINSKI, 2014: „Streaming-Audio“, 9.12.2014.

38 Vgl. SCHRAMM 2008: S.25.

dividualisierte Verbindung zum sogenannten Streamingserver aufgebaut. Belastet wird der Server nur von einer begrenzten Anzahl von gleichzeitig erreichbaren Hörern. Zudem sind die Infrastrukturkosten von der Anzahl der Hörer abhängig.<sup>39</sup> Auf der Website der GEMA erhält man eine genauere Definition zum Webradio, da sie selbst über diesen Verbreitungsweg Gebühren erhebt. Demnach ist Webradio „eine lineare Musikübertragung im Internet, die vom Sender für den Empfänger zusammengestellt wird, wobei alle dasselbe Angebot nutzen.“<sup>40</sup> Zudem bietet das Internetradio weit mehr Möglichkeiten, als die vorigen Übertragungswege. Über zugehörige Websites können zusätzliche Informationen abgerufen werden oder in einer Auswahl verschiedene Titel zum Kauf heruntergeladen werden.

---

39 Vgl. DIGITAL RADIO PLATTFORM E.V. (2010): Die Digitalisierung des Hörfunks, 10.12.2014.

40 Vgl. GOEBEL: „Definitionen Webradio“, 10.12.2014.

### 3 Die Einführung des Digitalradios

Im Jahr 1987 begann mit dem ursprünglich europäisch begonnenen Projekt „Eureka 147“ die Entwicklung von Digital Audio Broadcasting, kurz DAB.<sup>41</sup> Es sollte die Technik der bisher genutzten Frequenzmodulation (FM) ersetzen. Technisch gesehen bot diese gegenüber UKW eine Reihe von Vorteilen. Sie sollte aufgrund der effizienteren Nutzung der Frequenzbänder Platz für neue Sender schaffen und dem Hörfunkanbieter eine günstigere Verbreitung ermöglichen. Die rauschfreie Tonübertragung sollte dem Hörer eine vermeintlich bessere Audioqualität bieten. Des Weiteren bot sie wesentlich mehr Platz für multimediale Angebote und Zusatzinformationen.

Vor allem wollten sich deutsche Radiogerätehersteller mit der neuen Technologie eigene Patente sichern. Zuspruch der Politik erhielten Befürworter mit dem Argument, neue Arbeitsplätze zu schaffen und das neue Produkt als „Exportschlager“ verkaufen zu können. So investierte der Staat in den Ausbau des neuen Übertragungsstandards. Die erste DAB-Ausstrahlung erfolgte im Jahr 1988 in Deutschland über einen Testsender des Instituts für Rundfunktechnik (IRT).<sup>42</sup>

1997 gründete sich die „Initiative digitaler Rundfunk“ (IDR), eine Kommission, die den Fortgang der Digitalisierung und das Auslaufen der analogen Übertragung weiter vorantreiben sollte. Sie bestand aus Vertretern von über 70 Unternehmen und Gremien, die tragfähige Grundlagen für die Einführung des digitalen Rundfunks erarbeiten sollten.<sup>43</sup> Mehr als eine halbe Milliarde Euro floss in das Entwicklungsvorhaben, bis DAB 1999 in den Regelbetrieb übernommen werden konnte.

Bis 2010 sollte die Mehrzahl der Hörer das Digitalradio nutzen. Das analoge Radio sollte bis spätestens 2015 ausgelaufen sein.<sup>44</sup> Über Simulcast sollte ein fließender Übergang zur digitalen Übertragung gewährleistet sein. Das heißt, das Programm sollte parallel zur bereits bestehenden, analogen Übertragung ebenfalls digital ausgestrahlt werden.

Die Bundesnetzagentur sollte bis zum 31. Dezember 2015 „Frequenzzuteilungen für analoge Rundfunkübertragungen [...] nach Maßgabe des Frequenznutzungsplanes für den [...] UKW-Hörfunk bis spätestens 2015 widerrufen“.<sup>45</sup> Somit wurde der rechtliche Rahmen für die UKW-Abschaltung durch das Telekommunikationsgesetz geschaffen.

---

41 Vgl. KLEINSTEUBER, 2012: 94ff.

42 Vgl. SCHIERBAUM, 2014: „Historische Meilensteine“, 24.01.2015.

43 Vgl. BECKER, 2014: Initiative Digitaler Rundfunk – Startscenario 2000, 4.12.2014

44 Vgl. ebd.

45 Vgl. TKG § 63 Widerruf der Frequenzzuteilung, Verzicht, (2); in der Fassung vom 22.06.2004.

Die Nutzung von DAB fand jedoch weniger Anklang, als zunächst geplant, woraufhin Interessenvertreter auf den Gesetzgeber erheblichen Druck gegen die UKW-Abschaltung ausübten. In einer Studie, die im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie durchgeführt wurde, zeigte sich die Verbreitung von DAB in der Anfangsphase als wirtschaftlich unattraktiv. Sie lag um das 60fache über den Kosten der UKW-Verbreitung.<sup>46</sup> Die Investitionen und die hohe Anzahl an noch bestehenden UKW-Empfangsgeräten waren die Hauptargumente, die den Gesetzgeber durch Lobbyarbeit letztendlich zu einer Streichung des UKW-Abschaltdatums veranlassten.<sup>47</sup>

Mit dem Aufkommen der Sendestandards DRM und HD Radio wurden neue digitale Alternativen in Betracht gezogen.<sup>48</sup> Diese konnten technisch über den UKW-Frequenzbereich betrieben werden. HD Radio war ein in den USA entwickelter Standard, der im UKW-Bereich eine Parallelübertragung des ausgestrahlten Programms in digital und analog ermöglichen sollte. Aufgrund der Koordinierungsstandards in Europa fehlte offenbar die ausreichende Störsicherheit zwischen beiden Signalen. Zum Jahreswechsel 2007/2008 wurden mit HD Radio in Baden-Württemberg Tests durchgeführt, die die schlechten Eigenschaften der Übertragungsart bestätigten. Die Feldversuche von DRM, die im Jahr 2009 und im Februar 2010 durchgeführt wurden, erwiesen sich als erfolgreich. Dennoch konnte eine ausschließliche Verbreitung über DRM bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der analogen Übertragung in Deutschland aus technischen Gründen nicht erfolgen.<sup>49</sup> Somit bot sich der Standard nur zusätzlich zum bundesweiten DAB-Angebot im VHF-Band an.

Der Verband Privater Rundfunk und Telemedien e.V. (VPRT) erteilte DAB im Juni 2009 eine öffentliche Absage. Anschließend wurden die Gebührenmittel durch die „Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten“, kurz KEF blockiert, da sich die Übertragungstechnik als nicht zukunftsträchtig erwies.<sup>50</sup> Ohne Gebührenmittel der KEF und dem fehlenden Engagement der großen Privatradios scheiterte der erste Versuch einer Einführung von Digital Audio Broadcasting.

Ende 2009 wurde die Verbreitung via Digitalradio durch einen zweiten Anlauf vorangetrieben. Dies geschah auf Grundlage der internationalen Frequenzplanung und europäischen Absprachen. So bot der Sendernetzbetreiber MEDIA BROADCAST im Februar 2010 verschiedene Modelle zur Aufteilung der Sendekapazitäten an. Möglich waren

---

46 Vgl. BECKER, 2013: 133.

47 Vgl. VPRT, 2011: 13 ff.

48 Vgl. DEHN, 2014: „UKW und die Radiodigitalisierung“, 26.01.2015.

49 Vgl. KORTE: „DRM+“, 9.12.2014.

50 Vgl. BOUDGOUST, Peter: „ARD, Technische und organisatorische Entwicklung“, 9.11.2014.

technisch verschiedene Kombinationen der DAB-Systemfamilie. Zusätzlich willigte der Netzbetreiber ein, bis 2011 zumindest 35 Sendeanlagen zu errichten.

Die privaten Interessenten und der Netzbetreiber waren sich über die Verbreitungskosten des nationalen DAB+ Multiplexes<sup>51</sup> jedoch zunächst uneinig. Die Verhandlungen, die unter Moderation der Landesmedienanstalten geführt wurden, dauerten bis Dezember an. Nachdem die KEF die Äußerungsfrist mehrfach verlängert hatte, wurden die Verbreitungsverträge am 15. Dezember unterzeichnet.

Mit der verbesserten Übertragungstechnik DAB+ und der Aufhebung der Mittelsperre von über 36 Millionen Euro der KEF, sollte der vorherige Misserfolg ab 2011 ausgeglichen werden. Ein Großteil der Privatprogramme distanzierte sich vom zweiten Einführungsversuch des Digitalradios. Dies gaben sie in der VPRT zusammengeschlossen im Vorjahr öffentlich bekannt.<sup>52</sup> Am 1. August 2011 startete der Nachfolger DAB+ mit 13 Programmen in dem ersten bundesweiten Multiplex.<sup>53</sup> Die landesweiten Programme folgten im Laufe der Zeit.

Das Jahrbuch 2013/2014 der Landesmedienanstalten erfasste alle lokalen, landes- und bundesweiten Programme, die digital-terrestrisch verbreitet werden.<sup>54</sup> Die Einteilung erfolgte in private und öffentlich-rechtliche Programme. Dabei wurde jeder Sender, auch wenn dieser in mehreren Ländern und simulcast verbreitet wird, einfach gezählt.

	private Programme	"	"
	landesweite Programme	bundesweite Programme	lokale Programme
UKW	52	-	170
DAB+	20	10	9
	öffentlich-rechtliche Programme	"	"
	landesweite Programme	bundesweite Programme	
UKW	51	2	
DAB+	16	3	

*Tabelle 1: Anzahl der Hörfunkprogramme nach Ausstrahlungsart*

*(Eigene Darstellung in Anlehnung an: Landesmedienanstalten 2014: 132) – Stand: Januar 2014*

51 \*Bei DAB+ können Datensignale über eine Frequenz auf nebeneinanderliegenden Trägern verteilt werden, sodass eine Übertragungseinheit die parallele Ausstrahlung mehrerer Sender zulässt. Der Begriff: „Multiplex“ beschreibt diesen technisch bedingten Zusammenschluss verschiedener Sender über eine Sendefrequenz.

52 Vgl. SCHWEGLER, 2009: „Das DAB-Desaster darf nicht wieder passieren“, 28.01.2015

53 Vgl. VPRT, 2011: 46.

54 Vgl. Anhang 1

Aus der Abbildung geht hervor, dass im Vergleich zu den UKW-Programmen nur wenig unabhängige DAB+ Sender vorhanden sind. Drei Jahre nach der Einführung von DAB+ liegt der Anteil aller landesweiten, digitalen Übertragungen bei weniger als der Hälfte der landesweiten, analogen Übertragungen. Im UKW Netz befindet sich im Vergleich zu DAB+ eine rund 20-fache Menge an privaten Lokalsendern. Bundesweite Hörfunkprogramme wie „Klassik Radio“ oder „sunshine live“ resultieren aus landesweit ausgestrahlten UKW-Programmen und werden simulcast verbreitet.<sup>55</sup> Die öffentlich-rechtlichen bundesweiten Programme gehören zur einzigen Programmgruppe, die die UKW-Verbreitung mit einem zusätzlich ausgestrahlten Sender via DAB+ übersteigt. Der Sender „DRadio Wissen“ wird, anders als der „Deutschlandfunk“ und „Deutschlandradio Kultur“, nicht im terrestrischen UKW-Netz verbreitet.

---

<sup>55</sup> Vgl. DIE LANDESMEDIENANSTALTEN, 2014: 135.

## 4 Stand des Digitalradios im Jahr 2014

Das folgende Kapitel spiegelt den Stand von DAB+ im Jahr 2014 wider. Dabei ermitteln die Beobachtungen sowohl die Gewohnheiten und Präferenzen der Verbraucher, als auch den daraus resultierenden Einsatz von DAB+ in der Automobilindustrie. Das Kapitel bietet Hintergrundwissen für darauf folgende Ausarbeitungen, in denen näher auf die Schwierigkeiten der Einführung von DAB+ in Deutschland eingegangen wird.

Zur Untersuchung werden vermehrt Statistiken der unabhängig agierenden Organisation „WorldDMB“ herangezogen. Diese fördert und koordiniert das DAB-System auf internationaler Ebene. Nach Untersuchungen des „WorldDMB“-Forums über den weltweiten Stand des Digitalradios liegt Großbritannien gesamtheitlich betrachtet an erster Stelle.<sup>56</sup>

Zur Orientierung erfolgt daher die Gegenüberstellung des Stands des Digitalradios in Großbritannien.

In Deutschland existieren insgesamt etwa 120 DAB+ Programme.<sup>57</sup> Von ihnen senden 58 Sender ausschließlich in digitaler Form.<sup>58</sup> Das gesamte Angebot umfasst einen nationalen Multiplex mit 13 Sendern, über 60 öffentlich-rechtliche Hörfunkangebote und rund 35 regionale privat-kommerzielle Sender.<sup>59</sup> Vereinzelte private Lokalsender vervollständigen das Angebot. Den nationalen Multiplex betreibt das Unternehmen MEDIA BROADCAST.

Im britischen Digitalradio existiert mit rund 415 Sendern eine deutlich größere Programmauswahl. Allein 111 Programme werden ausschließlich digital ausgestrahlt.<sup>60</sup> Die große Programmvietfalt in Großbritannien ergibt sich vor allem aus der Vielzahl an Lokalsendern, die derzeit über rund 47 Multiplexe ausgestrahlt werden. Zusätzlich existieren fünf regionale Multiplexe sowie zwei nationale Multiplexangebote.<sup>61</sup> Die nationalen Angebote stammen einerseits von der BBC, andererseits vom Betreiber „Digital One“.

Die Landesmedienanstalten bieten in einer Zusammenstellung einen Überblick über das deutsche Programmangebot im März 2014.

---

<sup>56</sup> Vgl. WORLDDB, 2014: 4f.

<sup>57</sup> Vgl. WORLDDB, 2014: „Germany“, 28.01.2015.

<sup>58</sup> Vgl. Kap. 3

<sup>59</sup> Vgl. WORLDDB, 2014: 25f.

<sup>60</sup> Vgl. WORLDDB, 2014: 45f.

<sup>61</sup> Vgl. ebd.



## DAB-Programme

bundesweit	Bayern	Berlin-Brandenburg	Bremen
90elf / Schlagerparadies	ANTENNE BAYERN	radio B2	Bremen Eins
Absolut relax	ANTENNE Info	98,2 Radio Paradiso	Bremen Next
ENERGY	ANTENNE Top 40	Deluxe Radio	Bremen Vier
ERF Plus	Absolut HOT	ERF Pop	Funkhaus Europa
LoungeFM	ROCK ANTENNE	FG.DJ Radio	Nordwestradio (RB + NDR)
KISS FM	Radio Galaxy	JACK FM	Kiraka (WDR)
Klassik Radio	EgoFM*	pure fm	
Radio BOB!	MEGA Radio Bayern*	radio GOLD	<b>Hessen</b>
Radio Horeb	Fantasy Aktuell*	MEGA Radio	HIT RADIO FFH
sunshine live	Radio Fantasy*	Radio Impala Berlin	harmony.fm
Deutschlandfunk	hitradio.rt1 augsburg*	Radio Paloma	Absolut HOT
Deutschlandradio Kultur	Radio Augsburg*	Schlagerparadies	planet radio
DRadio Wissen / DokDeb	Smart Radio*	STAR*SAT Radio	Radio Impala
	95.5 Charivari*	Fritz	Radio TEDDY
	afk M94.5*	Antenne Brandenburg	hr1
<b>Baden-Württemberg</b>	Digital Classix*	radio Berlin 88,8	hr2-kultur
BigFM WorldBeats	ENERGY München*	radio eins	hr3
Schwarzwaldradio	Gong Mobil*	Inforadio	hr4
LiveRadio	Radio Gong 96,3*	Kulturradio	hr-info
EgoFM	Radio 2day*	Funkh. Europa	YOU FM
SWR1 Landeswellen	Radio Arabella*	WDR 2	
SWRinfo	Lora/Feierwerk/CRM*	Bayern 2	<b>Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen</b>
SWR4 Landeswellen	Radio München*/Münchner Kirchenradio*	Bayern plus	MDR KLASSIK
DASDING	Coolradio 1*	BR-KLASSIK	MDR SPUTNIK
SWR3	Coolradio Jazz*	SWR3	MDR 1 Landeswellen
SWR2	PN Eins*	MDR JUMP	MDR INFO
	Radio IN / ND1*	SWRinfo	MDR FIGARO
<b>Rheinland-Pfalz</b>	Radio Galaxy Ing.*		JUMP
bigFM WorldBeats	afk max*	<b>Hamburg/Meckl.-Vor./ Niedersachsen/ Schleswig-Holstein</b>	
SWR1 Landeswellen	ENERGY Nürnberg*	NDR 1 Landeswellen	<b>Sachsen</b>
SWRinfo	Hit Radio N1*	NDR 2	ERF Plus
SWR4 Landeswellen	Pirate Gong*	NDR Blue	
DASDING	Das neue Charivari 98,6*	NDR Traffic	<b>Sachsen-Anhalt</b>
SWR3	Radio F*	NDR Info	ROCKLAND S-A
SWR2	Radio Gong 97.1*	NDR Info Spezial	89.0 RTL
	Radio Z*	NDR Kultur	radio SAW
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	STAR FM*	N-JOY	Radio Brocken
domradio	vilradio*		Schlagerparadies
Radio Impala	Bayern 1 Regionalwellen	<b>Saarland</b>	
1LIVE	Bayern 2	Radio Salü	<b>Thüringen</b>
1LIVE diggi	Bayern 2 plus	SR 1	ERF Pop
WDR VERA	Bayern 3	SR 2	
WDR Event	Bayern plus	SR 3	■ privat
WDR KIRAKA	BR Verkehr	UnserDing	■ öffentlich-rechtlich
WDR 2	BR-KLASSIK	Antenne Saar	* Verbreitung lokal
WDR 5	PULS FM	WDR KIRAKA	*1 Verbreitung in 4 lokalen Multiplexen
Funkh. Europa	B5 aktuell		
WDR info (Datendienst)	B5 plus		

Abbildung 1: DAB+ Hörfunkprogramme

(Quelle: Landesmedienanstalten 2014) - Stand: März 2014

Das Programmangebot weist starke Unterschiede in der Versorgung zwischen den einzelnen Bundesländern auf. Die größte Sendervielfalt gibt es auf dem Hörfunkmarkt in Bayern. Eine mögliche Ursache für das Gelingen der bayerischen DAB+ Lokalradios ist die finanzielle Unterstützung ihrer Medienanstalt BLM, die nicht in jedem Bundesland üblich ist.

Das Interesse der Privatradios am DAB+ Netz ist bundesweit gesehen äußerst gering. In über sieben Bundesländern fehlt die Ausstrahlung privat-kommerzieller Sender. Dazu gehört beispielsweise das Bundesland Sachsen, in dem keine finanzielle Unterstützung durch die SLM, der sächsischen Medienanstalt erfolgt. Deutlich wird die Diskrepanz des Programmangebots zwischen UKW und DAB+ vor allem bei den privaten Sendern in Nordrhein-Westfalen. Dort werden über 45 Lokalsender via UKW übertragen.<sup>62</sup> Im DAB+ Netz hingegen befinden sich im März 2014 ausschließlich die zwei Sender „domradio“ und „Radio Impala“ in der Region.

Nach März 2014 änderte sich das Hörfunkangebot durch Neueinstiege und Ausstiege verschiedener Sender im DAB+ Netz. Am 31.3.2014 wurde die Verbreitung des nationalen Senders „KissFM“ eingestellt. Hingegen gab es eine Reihe von Aufschaltungen in Bayern, Berlin und Brandenburg.<sup>63</sup> Neben dem Sendestart von „PureFM“<sup>64</sup> und „Mega 80s“<sup>65</sup> in Bayern kam es zu zusätzlichen Aufschaltungen von „Hitradio Babelsberg“<sup>66</sup> sowie „Radio B2“<sup>67</sup> in Berlin und Brandenburg. Das „LiveRadio“ in Baden-Württemberg wurde zu Anfang Dezember abgeschaltet, jedoch starteten acht neue Sender. „Baden.fm“, „Hitradio Ohr“, „Die neue Welle“, „Radio Regenbogen“, „Die neue 107.7“, „Donau 3 FM“, „Radio 7“ und das Musikprogramm „Radio VHR“ wurden aufgeschaltet. Zum Ende des Jahres 2014 wurden die Wellen „Antenne Bayern Top 40“ und „Antenne Bayern Info“ über DAB+ eingestellt. Die hohe Senderzunahme in Baden-Württemberg stellt eine Ausnahme dar. Letztendlich ist die Gesamttendenz der Senderzahl in Deutschland steigend. Dennoch verläuft der Digitalisierungsprozess schleppend.

Die Zusammenstellungen des „WorldDMB“-Forums über den internationalen Stand des Digitalradios lassen entnehmen, dass die Deckung des DAB+ Netzes im Vergleich zu Großbritannien ähnlich weit fortgeschritten ist. Mit 91 Prozent Deckung der Bevölkerung sind die Voraussetzungen für den DAB+ Empfang an vielen Wohnorten in

---

62 Vgl. DIE LANDESMEDIENANSTALTEN, 2014: 252.

63 Vgl. DEHN, 2014: „Digitalradio: Änderungen in Deutschland“, 26.01.2015.

64 \*Einstieg am 1.05.

65 \*Einstieg am 8.06.

66 \*Einstieg am 20.06.

67 \*Einstieg am 1.07.

Deutschland erfüllt und liegen im Vergleich zu Großbritannien nur drei Prozentpunkte zurück.

	Deutschland	Großbritannien
2013	91%	94%
2008	k.A.	85%

*Tabelle 2: Empfang von DAB/DAB+*

*(Eigene Darstellung in Anlehnung an: WorldDMB 2014) – Stand: September 2014*

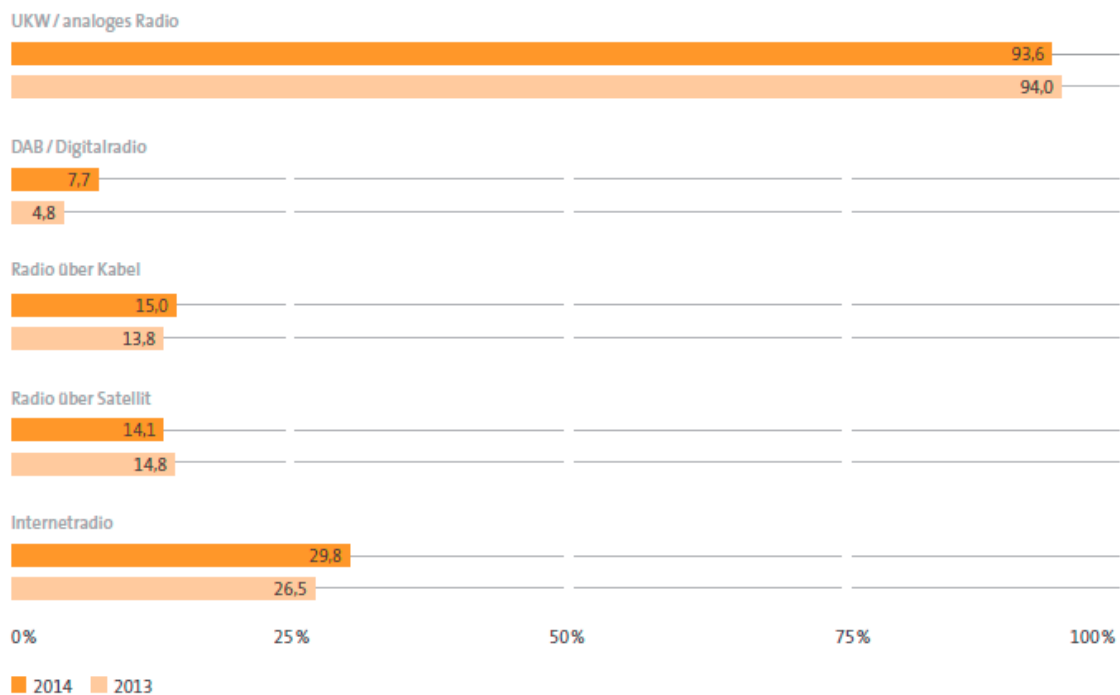
## 4.1 Radionutzung der Verbraucher

Im Digitalisierungsbericht 2014 der Landesmedienanstalten wurden die Ergebnisse einer von „TNS Infratest“ durchgeführten Befragung zum Digitalempfang veröffentlicht. Diese erfolgte per computergestützter, telefonischer Interviews durch Anrufe auf Fest- und Mobilfunknummern. Die Grundgesamtheit bildet die deutsch sprechende Bevölkerung ab 14 Jahren.

Der Digitalisierungsbericht zeigt, dass die am häufigsten genutzte Empfangsart für Radios immer noch die Analoge ist. Dabei konnten die Befragten eine oder mehrere Radioempfangsarten nennen, die sie zumindest gelegentlich nutzen.

Bei einer Grundgesamtheit von rund 70,2 Millionen Menschen nutzen zurzeit 93,6 Prozent das analoge Radio. Der prozentuale Anteil ist im Vergleich zum Vorjahr jedoch geringfügig gesunken. Mit 29,8 Prozent liegt das Internetradio mit 2,3 Prozentpunkten Steigerung zum Vorjahr gegenüber den restlichen Übertragungswegen an zweiter Stelle. An dritter Stelle liegt der Nutzungsweg über Kabel mit 15 Prozent. Dieser ist ebenfalls um 1,2 Prozentpunkte gestiegen. Der Satellitenempfang ist als einzige Nutzungsmöglichkeit gesunken. So liegt DAB+ nach vielen Jahren immer noch an letzter Stelle, weist jedoch mit 7,7 Prozent den höchsten Anstieg innerhalb eines Jahres auf.

### Radioempfang in Deutschland



Quelle: Digitalisierungsbericht / TNS Infratest; Basis: 70,214 Mio. Personen ab 14 Jahre in Deutschland, die eine oder mehrere Radioempfangsarten zumindest gelegentlich nutzen.

Abbildung 2: Radioempfang in Deutschland

(Eigene Darstellung in Anlehnung an: Digitalisierungsbericht 2014) – Stand: August 2014

Im Gegensatz zur Erhebungsmethode von TNS-Infratest werden die britischen Radionutzungsgewohnheiten durch die RAJAR anhand eines wöchentlich geführten Tagebuchs von repräsentativen Testhaushalten ermittelt. Die veröffentlichte Erhebung zeigt die Ergebnisse von Personen ab 15 Jahren. Anhand dieser Art der Erhebung kommen genauere Werte zum Vorschein, da die Testperson die Angaben zum Zeitraum der Nutzung notiert.

AM/FM	59,6 %
DAB	23,0 %
Kabel / Satellit	5,2 %
Online / Apps	5,7 %
Digital (unspezifisch)	1,7 %
Unspezifisch	4,8 %

Tabelle 3: Radioempfang in Großbritannien

(Eigene Darstellung in Anlehnung an: RAJAR 2014) – Stand: September 2014

Deutlich wird vor allem, dass die Nutzung von DAB in Großbritannien mit 23 Prozent weit über dem deutschen Wert liegt, wo nur 7,7 Prozent der Befragten zustimmten, Digitalradio zumindest gelegentlich zu nutzen. Die unspezifisch betitelten Werte aus der britischen Erhebung ergeben sich aus Unsicherheiten der Testpersonen.

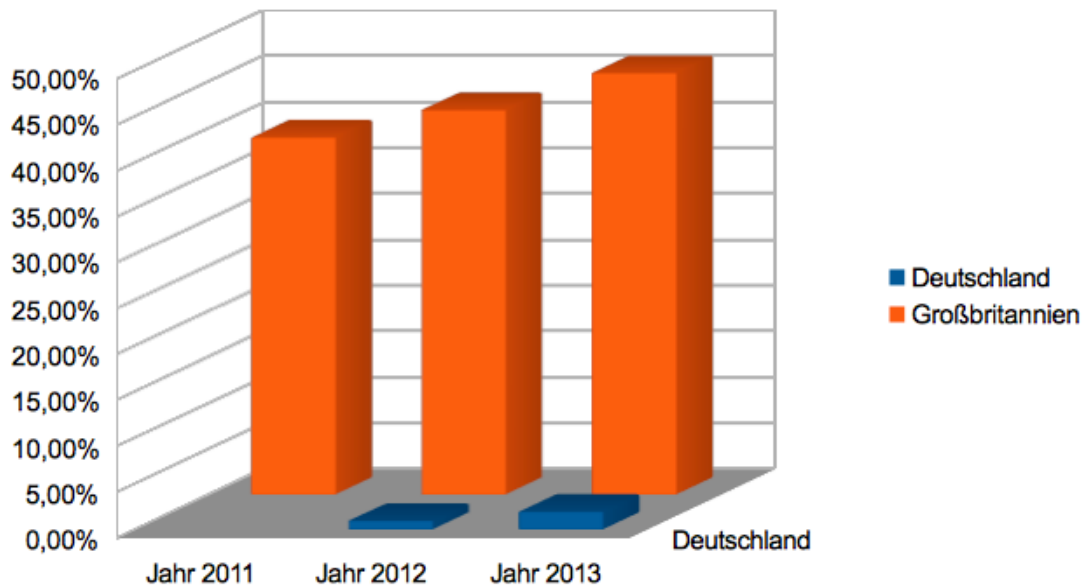


Abbildung 3: Verbreitung von DAB/DAB+ Geräten in Haushalten  
(Eigene Darstellung in Anlehnung an: WorldDMB 2014) – Stand: September 2014

Die Grafik des „WorldDMB“-Forums über die Verbreitung von Digitalradios in Haushalten verdeutlicht, dass das Digitalradio in Großbritannien bereits alltäglich geworden ist. Obwohl sich der Anteil an DAB+ Empfangsgeräten in Deutschland innerhalb eines Jahres verdoppelt hat, liegt Deutschland mit zwei Prozent im Vergleich zu Großbritannien deutlich weit dahinter.

Der Digitalisierungsbericht gibt einen allgemeinen Überblick über die Radiogeräte-Ausstattung in Deutschland. So befinden sich rund 142,9 Millionen UKW-Geräte in deutschen Haushalten. Rund ein Viertel dieser Geräte sind in Autoradios verbaut. Der Anteil an UKW-Geräten aller in Haushalten befindlichen Geräte liegt bei 95,26 Prozent. Rund 3,26 Prozent aller Radiogeräte in Haushalten sind Digitalradios, die in absoluten Zahlen 4,9 Millionen Geräte ergeben. Der Besitz von Internetradios weist mit 1,46 Prozent den geringsten Anteil in deutschen Haushalten auf. IP-Radios sind im Auto noch nicht vorzufinden.

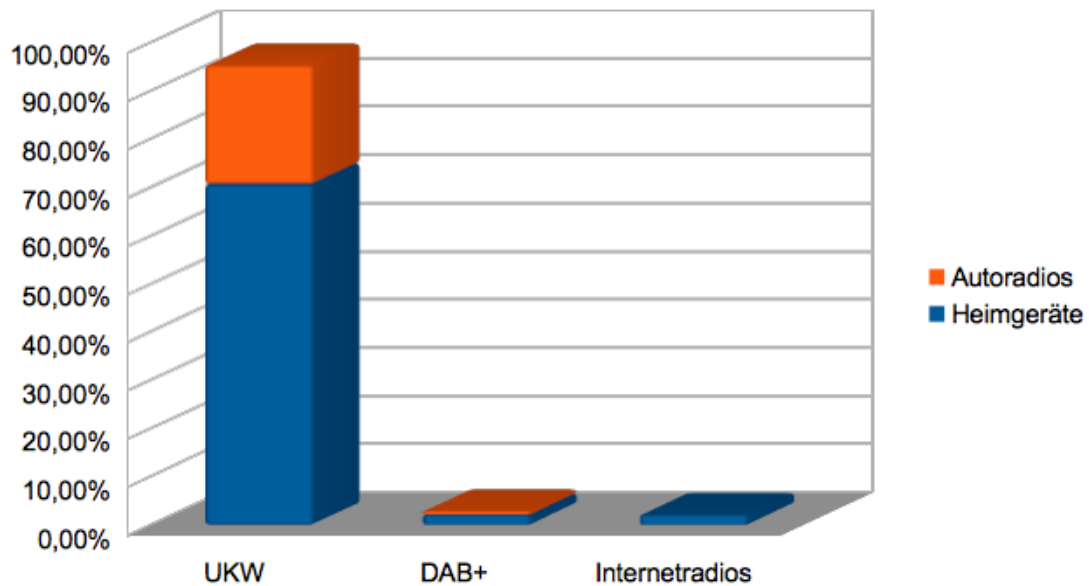


Abbildung 4: Radiogeräteausstattung in Deutschland

(Eigene Darstellung in Anlehnung an: Digitalisierungsbericht 2014) – Stand: August 2014

Die Tabelle der Verkaufszahlen aus dem „WorldDMB - Forum“ zeigt eine Verkaufstendenz von DAB+ Radios im internationalen Vergleich. Die Darstellung verdeutlicht eine starke Zunahme an Verkäufen von DAB+ Geräten in den letzten drei Jahren in Deutschland. Innerhalb des Jahres 2013 stieg der Verkauf mit 527.000 Geräten im Vergleich zum Vorjahr um fast 100 Prozent an. Im weltweiten Vergleich lag der Verkauf an DAB+ Geräten im Jahr 2013 in Deutschland an zweiter Stelle.<sup>68</sup>

Verkäufe von DAB/DAB+ Geräten (in Tausend)	Deutschland	Vereinigtes Königreich
Gesamt	989	20836*
2013	527	2713
2012	352	2572
2011	110	2232
2010	k.A.	2136
2009	k.A.	2052

\*einschließlich der Verkäufe von vor 2009

Tabelle 4: Verkäufe von DAB/DAB+-Empfangsgeräten

(Eigene Darstellung in Anlehnung an: WorldDMB 2014) – Stand: September 2014

In der folgenden Tabelle werden Veränderungen deutscher Radionutzungsgewohnheiten innerhalb eines Jahres aufgezeigt. Es handelt sich hierbei um Erhebungen aus dem Jahr 2013 und 2014. Die Befragten der Erhebung von „TNS Infratest“ gaben an,

<sup>68</sup> Vgl. WORLDDMB, 2014: 4.

welche Radioempfangsart sie am Meisten nutzen. Es lässt sich bei genauerer Betrachtung feststellen, dass sich die Verteilung der Empfangsarten „Radio über Kabel“, „Radio über Satellit“ und „Internet“ innerhalb eines Jahres kaum verändert hat. Die einzigen größeren Nutzerzunahmen liegen mit 2,8 Prozentpunkten in der Kategorie „keine meistgenutzte Empfangsmöglichkeit“ und 0,6 Prozentpunkten bei DAB+. Es kristallisiert sich heraus, dass deutsche Radionutzer eine Tendenz zur gemischten Radionutzung entwickeln. Die meistgenutzte Empfangsart bleibt nach wie vor UKW. Die wenigsten Befragten zählten DAB+ zur meistgenutzten Empfangsart. Der Wert liegt lediglich bei 1,1 Prozent.

Jahr	AM/FM	DAB+	Internet
2013	78,6%	0,5%	5,2%
2014	75,1%	1,1%	5,3%
	Radio über Kabel	Radio über Satellit	
2013	2,7%	2,0%	
2014	2,6%	2,1%	
	Keine meistgenutzte Empfangsmöglichkeit	(Nutze) keine Empfangsmöglichkeit	
2013	6,2%	4,8%	
2014	9,0%	4,8%	

*Tabelle 5: Meistgenutzte Radioempfangsart*

*(Eigene Darstellung in Anlehnung an: Digitalisierungsbericht 2013/2014) - Stand: August 2013/2014*

## 4.2 DAB+ in der Automobilindustrie

Nach einer Schätzung verbringen alle Autofahrer in Deutschland pro Woche insgesamt rund 5.147.100.000 Minuten in einem Auto.<sup>69</sup> In dieser Zeit werden die Fahrer zu potentiellen Radionutzern. Daher ist die Automobilindustrie ebenfalls ein entscheidender Faktor, der bei der Analyse der digitalen Radioentwicklung berücksichtigt werden muss.

Der Fachinformationsdienst „Meinungsbarometer“ veröffentlichte im Oktober 2014 eine kostenpflichtige Branchenumfrage zum Thema DAB+. Der sogenannte „DAB+ Autoreport“ soll Entscheidungsträgern in der Politik, Wirtschaft und den Medien Auskunft über die Pläne der Automobilbranche bezüglich der Nutzung von DAB+ geben. Insgesamt nahmen 42 von 46 verfügbaren Hersteller an der Umfrage teil. Die Umfrage gehört zu den ersten aller Branchenumfragen, die Aufschluss über die weitere Entwicklung von DAB+ in Fahrzeugen gibt.

<sup>69</sup> Vgl. CONNECT; WEKA MEDIA PUBLISHING (Hrsg.): Digitaler Radioempfang im Fahrzeug, 2014.

Demzufolge bauen sieben Prozent, also knapp drei der befragten Autohersteller DAB+ Radios serienmäßig in ihre Fahrzeuge ein. Etwa acht Hersteller geben an, nur bestimmte Fahrzeugmodelle mit DAB+ Radios auszustatten. Insgesamt 32 Autohersteller verzichten auf den seriellen Einbau von DAB+ Radios.

Bei qualitativen Befragungen wurde festgestellt, dass anstelle einer seriellen Car-Infotainment-Ausstattung hauptsächlich kundenspezifische Wünsche umgesetzt werden.<sup>70</sup>

Skoda ist die einzige Automarke, die bis Ende 2017 einen seriellen Einbau von DAB+ Radios in ihren Fahrzeugen geplant hat. Mehr als die Hälfte der Automarken bietet ihren Kunden die Option zum Einbau eines Digitalradios an. Damit bleibt die endgültige Entscheidung für oder gegen ein DAB+ Gerät in der Mehrheit beim Kunden.

Bei größerer Kundennachfrage würden alle Hersteller DAB+ verstärkt in ihr Car-Infotainment-Konzept einbringen. Die weiteren Kriterien zur verstärkten Integration von DAB+ in Infotainment-Konzepten sind die größere Netzabdeckung, ein konkreter UKW-Abschalttermin sowie eine größere Auswahl an DAB+ Programmen. Die Mehrheit der Hersteller beurteilt den Wissensstand der Autohändler über DAB+ negativ.<sup>71</sup> Nach interner Auskunft von „Meinungsbarometer“ ist eine serielle Einführung von DAB+ Radios in Autos innerhalb der nächsten fünf Jahre ausgeschlossen.<sup>72</sup>

Verschiedene Hersteller wie Audi, BMW oder Mercedes-Benz werben für Fahrzeuge mit Internetzugang. Das sogenannte „Connected Car“ ermöglicht unter anderem die Nutzung von Musikdiensten und sozialen Netzwerken. Ford und Volvo bieten bereits ein Musik-Abspielsystem in einer Partnerschaft mit Spotify an. BMW wirbt hingegen mit der einzig für Audi entwickelten App „Audi Music“ von „radio.de“. <sup>73</sup> Solche Musikdienste erweitern die Möglichkeiten der technischen Ausstattung in Autos und stehen in Konkurrenz zu DAB+, wodurch deren Einführung von DAB+ erschwert wird.

In der britischen Automobilindustrie ist die Nutzung von Digitalradios wesentlich beliebter. Im September wurde mehr als jeder zweite Neuwagen mit einer DAB-Ausstattung verkauft. Der Anteil der DAB-Radios im Auto stieg demnach innerhalb von fünf Monaten von 45,2 Prozent auf 58 Prozent rapide an.<sup>74</sup>

---

<sup>70</sup> Vgl. MARQUARDT, E-Mail vom 27.11.2014.

<sup>71</sup> Vgl. ebd.

<sup>72</sup> Vgl. ebd.

<sup>73</sup> Vgl. DIE LANDESMEDIENANSTALTEN, 2014: 130.

<sup>74</sup> Vgl. DEHN, 2014: „England: 58 Prozent der Neuwagen mit Digitalradio“, 25.01.2015.



## 5 Hindernisse der Digitalisierung

Um die Digitalisierung vorantreiben zu können, müssen sich Hörfunkanbieter und Verbraucher mit grundlegenden Hindernissen auseinandersetzen. Da sich DAB+ auf dem Markt noch nicht etabliert hat, sind die Erfahrungen sowohl aus der Sicht der Anbieter als auch aus der Sicht der Verbraucher gering.

Somit ergeben sich Schwierigkeiten, die sich zu einem großen Teil aus technischen, organisatorischen oder finanziellen Problemen ergeben. Der erste Abschnitt beschreibt Barrieren der Hörfunkanbieter, die eine DAB+ Etablierung erschweren.

Im zweiten Abschnitt werden marktbedingte Hindernisse der Digitalisierung erforscht. Dabei wird analysiert, aus welchen Gründen ein Großteil der Verbraucher auf die Nutzung von DAB+ verzichtet.

Im dritten Abschnitt werden die Leistungsmerkmale von DAB+ hinterfragt. Neben der Untersuchung von Vorteilen und Nachteilen der Funktionsweise, wird die Technologie auf Defizite hin untersucht.

### 5.1 Hindernisse aus Sicht der Hörfunkanbieter

Im folgenden Abschnitt werden Hindernisse der Digitalisierung aus Sicht der Hörfunkanbieter zusammengefasst.

Das duale System teilt die deutsche Radiolandschaft in öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten und privat-kommerzielle Hörfunkanbieter, dessen Einnahmequellen sich grundsätzlich unterscheiden. Der öffentlich-rechtliche Hörfunk wird zu einem großen Teil aus Gebühren des Rundfunkbeitrags finanziert. Die monatliche Gesamtgebühr für Fernsehen und Radio beträgt für jeden Haushalt, unabhängig von Besitz oder Nutzung an Medien, 17,98 Euro.

Die „Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten“, kurz „KEF“ wurde durch einen Beschluss im Februar 1975 über die Ministerpräsidenten der Länder errichtet und hat gegenüber den Regierungschefs der Länder die Aufgabe, Empfehlungen hinsichtlich der Höhe des Rundfunkbeitrags abzugeben. Seit dem 22. Februar 1994 wurde das Gebührenfestsetzungsverfahren auf eine gesetzliche Grundlage gestellt. Seitdem müssen Anmeldungen und der Finanzbedarf der Rundfunkanstalten festgestellt werden. Mindestens alle zwei Jahre muss die Kommission den Landesregierungen einen Bericht abgeben, in dem erklärt wird, ob, in welcher Höhe und zu

welchem Zeitpunkt eine Änderung der Rundfunkgebühren notwendig ist. Der Gebüh-  
renvorschlag ist die Grundlage für eine Entscheidung der Landesregierung und der  
Landesparlamente.<sup>75</sup>

So ermittelte die KEF in der Periode von 2013 bis 2016 einen Finanzbedarf von 61,2  
Millionen Euro zur Weiterentwicklung des digitalen Hörfunks. Für die ARD sind 34 Mil-  
lionen Euro vorgesehen, weitere 27,2 Millionen Euro für das Deutschlandradio. Da bis-  
her keine Aussagen der öffentlich-rechtlichen Anstalten über eine Gesamtlauzeit des  
Entwicklungsprojektes getroffen wurden, erwartet die KEF spätestens im nächsten Be-  
richt 2016 die Angabe eines Abschalttermins der ARD für die UKW-Sender und der  
noch bestehenden Dauer des Simulcast. Ob die Auflagen der KEF erfüllt werden, wird  
sich spätestens am Ende der Periode zeigen.

Eine Beteiligung an den Kosten der Digitalisierung erfolgt für private Veranstalter nur  
vereinzelt durch die Landesmedienanstalten einiger Bundesländer.<sup>76</sup> So wird beispiele-  
weise das Bundesland Sachsen grundsätzlich nicht von der sächsischen Landesanstalt  
für privaten Rundfunk und neue Medien (SLM) unterstützt.<sup>77</sup> Die bayerische Landes-  
zentrale für neue Medien (BLM) hingegen, übernimmt Anteile der Verbreitungskosten  
für DAB+.<sup>78</sup>

In Deutschland ist die größte Erhebung zum Medien-Konsumverhalten die Media-Ana-  
lyse. Zweimal im Jahr wird diese durch die Arbeitsgemeinschaft Media-Analyse, kurz  
ag.ma erhoben. Sie ist ein Zusammenschluss von rund 240 Unternehmen der Werbe-  
und Medienwirtschaft. Für die Finanzierung der Hörfunkanbieter sind ihre Ergebnisse  
von großer Bedeutung, da die ermittelten Werbeträgerkontaktwahrscheinlichkeiten  
einen großen Einfluss auf den Preis der Werbezeiten ausüben.<sup>79</sup> Schließlich sind die  
wichtigsten Erlösquellen Werbung und Sponsoring.<sup>80</sup>

Die Radio-Erhebung basiert auf erinnerungsgestützten Abfragen und erforscht anhand  
derer die Nutzungsgewohnheiten der Verbraucher. Dies geschieht ausschließlich über  
computergestützte telefonische Befragungen (CATI). Dabei werden die Befragten Per-  
sonen im Hinblick auf die ortsüblich empfangbaren Radioprogramme gefragt, ob sie  
diese schon einmal gehört haben und ob sie sie in den letzten zwei Wochen genutzt  
haben. Dadurch wird zunächst die Bekanntheit und anschließend das Kriterium für den  
Weitesten Hörerkreis (WHK) ermittelt. Die Tagesreichweite wird durch die Abfrage des

---

75 Vgl. KEF (2012): „Aufgaben und Zusammensetzung der KEF“, 4.11.2014.

76 Vgl. MARQUARDT, E-Mail vom 27.11.2014.

77 Vgl. SCHÜLLER, Email vom 17.12.2014.

78 Vgl. GERLITSCH, Email vom 17.12.2014.

79 Vgl. AGMA: „ma Radio“, 27.12.2014.

80 Vgl. DIE LANDESMEDIENANSTALTEN, 2014:159

Tagesablaufs und der Medienaktivitäten am Vortag (Hörer Gestern) im Viertelstundentakt zwischen 5.00 und 24.00 Uhr ermittelt.<sup>81</sup> Der genutzte Empfangsweg wird bei der Befragung der Media-Analyse außer Acht gelassen.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht bietet die Ausstrahlung des Radioprogramms über DAB+ keinerlei Vorteile. Die Verbreitung von Digitalradio ist in erster Linie mit Kosten verbunden. Zunächst müssen die Einnahmen aus dem UKW-Geschäft in den zusätzlichen Verbreitungsweg investiert werden. Der Tausender-Kontakt-Preis<sup>82</sup> bleibt jedoch bei einer Simulcast-Verbreitung für Werbezeiten im Radioprogramm weitgehend unverändert. Einerseits ist die Nutzung von DAB+ zu gering, sodass keine wesentliche Zunahme in der Reichweite des Senders erfolgen kann. Andererseits erscheint die Zunahme von Hörern über eine simulcaste Verbreitung unwahrscheinlich, da die Grundgesamtheit der Zielgruppe bei demselben Verbreitungsort bestehen bleibt.

Zudem existiert noch keine spezifische und aussagefähige Reichweiterehebung für den Übertragungsweg DAB+. Da Werbekunden keine genauen Reichweitendaten über den Empfangsweg DAB+ erhalten, birgt die Vermarktung von Werbezeiten erhebliche Schwierigkeiten.<sup>83</sup> Digitalradio-Stationen lassen sich aus den genannten Gründen nicht allein über den DAB+ Werbemarkt refinanzieren.<sup>84</sup>

Programmchef Frank Bach des privaten, bundesweit empfangbaren DAB+ Radiosenders „Schlagerparadies“ beschrieb die Problematik im Februar 2014 mit folgenden Worten: „Wenn wir nicht dieses Jahr damit beginnen eine Lösung zu suchen, haben wir bereits nächstes Jahr ein Finanzierungsproblem beim Digitalradio.“<sup>85</sup>

Für die Hörfunkanbieter, die ihre Sender über DAB+ verbreiten, bedeutet dies im Umkehrschluss, dass die Verbreitungskosten möglichst niedrig gehalten müssen, solange über die Reichweiten von DAB+ keine klaren Aussagen getroffen werden können.

Einige Betreiber, wie beispielsweise „KissFM“, steigen aus dem DAB+ Geschäft aus, da die zusätzlich anfallenden Kosten nicht getragen werden können oder sie die Investition als nicht rentabel erachten.<sup>86</sup> Für den Verbraucher beschränkt sich dadurch zunächst das Angebot auf die Sender, die die zusätzlichen Verbreitungskosten in Kauf nehmen.

---

81 Vgl. AGMA: „ma Radio“, 27.12.2014.

82 \*Der Tausender-Kontakt-Preis ist eine Kennzahl in der Planung von Werbemaßnahmen. Der TKP gibt den Geldbetrag an, der eingesetzt werden muss, um bei einer Werbemaßnahme 1000 Hörkontakte zu erhalten.

83 Vgl. MARTENS, 2014: „Webradiotest 2014“, 27.12.2014.

84 Vgl. BR, 2013: „Änderungen im bayerneiten Digitalradio-Sendernetz“, 2.1.2015.

85 MEINUNGSBAROMETER, 2014: „BBC will ins deutsche Radio“, 28.01.2015.

86 Vgl. FUHR, „Nachfolger für KissFM im bundesweiten DAB+ Multiplex gesucht“, 28.01.2015.

Die fehlenden Vermarktungszahlen im Digitalradio hindern auch die BBC ins deutsche DAB+ Netz einzusteigen, wie Michael Kayser, German Representative der BBC WORLD NEWS in einem Interview des Fachmagazins „Meinungsbarometer“ sagte.<sup>87</sup>

In Deutschland prägt die hohe Zahl von Eigentümern die private Radiolandschaft. Durch rechtliche Regelungen ist es der Medienpolitik und den Landesmedienanstalten gelungen, einzelnen Radioeigentümern keine marktherrschende Stellung zu überlassen.<sup>88</sup> Eine Erhebung der Landesmedienanstalten verdeutlicht den Anteil einzelner Medienkonzerne, die am Meinungsmarkt Hörfunk beteiligt sind. Zu den größten Anteilseignern gehören die Medienunternehmen RTL Group, Regiocast, die Axel Springer AG und Burda, die zusammen aber nur rund 15 Prozent ausmachen. Eine branchenfremde und „zerklüftete Eignerlandschaft“<sup>89</sup> ist primär an einer hohen Rendite interessiert, weshalb sich keine neuen Radioformate und Ideen entwickeln können, da sie: „für gattungsstrategische, zukunftsichernde, großräumige Strategien schwer zu gewinnen“ sind, so MDR-Hörfunkdirektor Johann Michael Möller.<sup>90</sup> Sicherheitshalber bleiben sie bei ihren alten Modellen, da sie bisher eine ausreichende Rendite abgeworfen haben. Joachim Becker, Direktor der Medienanstalt LPR Hessen ist jedoch in der bundesweiten Verbreitung von dem Einsatz innovativer Formate überzeugt:

*„Bundesweit brauchen wir in erster Linie weitere attraktive Premium-Inhalte - etwa aus dem Bereich Sport, Kultur, aber auch aus dem Segment Info und Talk.“<sup>91</sup>*

Neben Sendern für einzelne Bundesländer bietet DAB+ den Multiplex mit bundesweitem Radioprogramm an. Dort differieren vor allem zwei Musikspezialsender vom restlichen Angebot. Während „Radio LoungeFM“ sich als Entspannungssender musikalisch vornehmlich auf die Genres Smooth Jazz und Chillout konzentriert, sendet „Schlagerparadies“ vor allem Schlager. Insgesamt bringt das DAB+ Sortiment 13 bundesweite und weitere 45 Lokal- bzw. Regionalsender hervor, die nicht simulcast ausgestrahlt werden.<sup>92</sup> Eine Spielwiese für weit innovativere Formate wäre zweifellos gegeben. Das folgende Beispiel zeigt neuartige Inhalte für Sender eines zweiten bundesweiten Multiplexes.

Die Gesellschaft Privates Radio Deutschland wurde Ende 2013 von Axel Rudolph und Mario Rosendahl mit dem Interesse gegründet, den DAB+ Radiomarkt auf bundeswei-

---

87 Vgl. ebd.

88 Vgl. DIE LANDESMEDIENANSTALTEN, 2014: 166

89 Vgl. GAUBE, 2013: 25.

90 Vgl. ebd.

91 MEINUNGSBAROMETER, 2014: „Zweiter bundesweiter Multiplex muss zeitnah kommen“, 28.01.2015.

92 Vgl. LANDESMEDIENANSTALTEN, 2014: 132, 3.11.2014.

ter Ebene mit vornehmlich innovativen Special-Interest-Formaten zu bereichern.<sup>93</sup> Inhaltlich würden sich neue Themengebiete wie Gesundheit, Reisen oder Natur ergeben, dessen Segmentierung von Zielgruppen wesentlich spezifischer wäre, als bei bisher üblichen Sendern.<sup>94</sup> Werbekunden erhielten genauere Angaben über den Hörer und könnten ihre Werbezeiten gezielter platzieren. Im Rahmen des Bewerbungsverfahrens wird mit der PRD zum ersten Mal ein Konzept vorgelegt, dass über den Hörernutzen eine marktgetriebene Etablierung des Verbreitungsweges über DAB+ verspricht.<sup>95</sup> Sie baut nicht auf Subventionierung auf, sondern legt mit der Bewerbung einen langfristigen Businessplan vor, der eine gegebene Anschubfinanzierung beinhaltet. Bei der Durchfinanzierung von Anfangsverlusten handelt es sich um einen zweistelligen Millionenbetrag. Geplant ist ein Sender-Multiplex mit insgesamt 15 verschiedenen Programmen und einem zusätzlichen Datenkanal. Mit ihrem diversifiziertem Programmangebot hätte die werbetreibende Industrie erstmalig klar abgegrenzte Zielgruppen zur Auswahl. Noch muss die Bedarfsanmeldung des zweiten bundesweiten Multiplexes durch die Landesmedienanstalten erfolgen sowie ein länderübergreifender Staatsvertrag abgeschlossen werden.<sup>96</sup> Zusätzlich muss die Bundesnetzagentur die Frequenzen für einen bundesweiten Multiplex koordinieren. Bei einer reibungslosen Zusammenarbeit aller Akteure solle im Oktober 2015 die Ausstrahlung des zweiten bundesweiten Multiplexes beginnen. Somit legt die PRD mit ihren Plänen einen möglichen Grundstein zur Weiterentwicklung des DAB+ Hörfunks. Der alleinige Umsetzungsversuch könnte bei anderen UKW-Veranstaltern den nötigen Impuls für weitere Engagements in diesem Bereich veranlassen.

Nach Angaben Axel Rudolph's ist das UKW-Frequenzspektrum in Deutschland im Wesentlichen ausgeschöpft. Er setzt voraus, dass „[...]eine Frequenzneuordnung politisch nicht gewollt und nicht durchsetzbar ist.“ Unter diesen Voraussetzungen stellen die rund 250 bestehenden Programmveranstalter auf allen Verbreitungsebenen ein Oligopol dar.<sup>97</sup> Der Neuzugang für andere Anbieter wäre wesentlich schwieriger und bestehende analoge Radiosender befänden sich durch das ausgeschöpfte UKW-Frequenzspektrum der Bundesrepublik in einer komfortablen Situation.<sup>98</sup> Eine Etablierung von DAB+ würde die bisherige Marktbarriere durchbrechen und den Neuzugang anderer Radiosender zulassen. Die Befürchtung privater Betreiber, dass ein wachsender Wett-

---

93 Vgl. RUDOLPH, Axel: Bachelorarbeit zum Thema: Entwicklungen des Digitalradios. E-Mail vom 26.11.2014.

94 Vgl. RUDOLPH, 2015: „Frischer Wind im Radio mit Special Interest Programmen“, 4.01.2015.

95 Vgl. RUDOLPH, Axel: Bachelorarbeit zum Thema: Entwicklungen des Digitalradios. E-Mail vom 26.11.2014.

96 Vgl. ebd.

97 Vgl. RUDOLPH, E-Mail vom 26.11.2014.

98 Vgl. ebd.

bewerb und damit geringere Werbeeinnahmen die Folge wären, könnten den digitalen Wechsel hinauszögern.<sup>99</sup>

Einige Bundesländer verschieben zum wiederholten Mal ihren festgelegten Abschalttermin von UKW. Nachdem die Digitalisierung des Hörfunks beispielsweise in Sachsen zunächst zum Jahreswechsel 2014/15 geplant war, wurde der Termin auf das Jahr 2024/25 verschoben. Sachsen-Anhalt wechselte im Oktober 2014 zum gleichen Abschalttermin.<sup>100</sup> Für Hörfunkanbieter bleibt die Ungewissheit der endgültigen UKW-Abschaltung bestehen.

Die bestehende Konkurrenz zum Digitalradio ist enorm. Neben unzähligen Webradios geraten Streaming- und Download-Plattformen wie Spotify und iTunes immer mehr in den Fokus der Verbraucher.<sup>101</sup> Chartlisten dieser Musikdistributoren werden bereits in Radiosendungen integriert, um den aktuellen Trends zu folgen.<sup>102</sup> Somit wächst der Markt an ähnlichen Nutzungsmöglichkeiten für die Rezipienten.

Gegenüber der UKW-Frequenz lässt sich über eine DAB+ Frequenz die 15-fache Menge an Programmen zeitgleich ausstrahlen. Bei einer landesweiten DAB+ Verbreitung und einem gut ausgebautem Netz würden sich nach einer Berechnung der Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg (LFK) die Verbreitungskosten pro versorgtem Einwohner von 14 Cent auf ungefähr 7 Cent, also um die Hälfte, reduzieren.<sup>103</sup> Gesamtheitlich betrachtet wäre die DAB+ Übertragung günstiger. Um den Kostenvorteil jedoch auszunutzen, müssten alle freien Multiplex-Kanäle belegt werden. Demnach besteht die Gefahr einer geringeren Belegung der Multiplexe und somit wesentlich höheren Kosten von Radiosendern in einzelnen Gebieten, die die Entscheidung zum digitalen Umstieg erschweren. Vor allem Lokalprogramme sind gezwungen, sich in Belegungen für Multiplexe zusammenzuschließen, um den höheren Kosten vorzubeugen. Das bestehende Kostenrisiko für Lokalprogramme erklärt den geringen Anteil privater Lokalprogramme im DAB+ Netz.<sup>104</sup>

Zumindest in einem Gebiet Deutschlands konnte das bestehende Kostenrisiko umgangen werden. Der Medienrat der Medienanstalt Hamburg / Schleswig-Holstein vergab am 29. Oktober 2014 eine bundesweit erste private Plattform an den Plattformbetreiber MEDIA BROADCAST.<sup>105</sup> Die gesamte Übertragungskapazität eines DAB+ Kanals

---

99 Vgl. WMK, 2014: Bericht des Freistaats Bayern, Berlin 2014.

100 Vgl. PÖTZSCH, 2014: „Sachsen-Anhalt verschiebt UKW-Abschaltung“, 2.1.2015.

101 Vgl. DIE LANDESMEDIENANSTALTEN, 2014: 128f.

102 Vgl. ebd.

103 Vgl. BÖHM, 2007: „DAB+/DMB soll digitales Radio ab 2009 vorantreiben“, 23.11.2014.

104 Vgl. Abschnitt 3

105 Vgl. INFOSAT, 2014: „Erste private Digitalradio-Plattform für Hamburg“, 29.12.2014.

konnte somit auf ökonomische Weise auf regionale Angebote verteilt werden. Damit werden dem Verbraucher bis Ende des ersten Quartals 2015 erstmalig privat-regionale Sender geliefert und das Angebotsspektrum erweitert.

## 5.2 Vermarktung von DAB+

Dieser Abschnitt fasst Hindernisse der Digitalisierung aus Schwierigkeiten der Vermarktung zusammen.

Schon zu Beginn konnte das Digitalradio dem Konsumenten keine Sicherheit im Fortbestehen der Technologie geben. Der erste Versuch, das Digitalradio auf dem Markt zu etablieren, scheiterte bereits.<sup>106</sup> Offenbar erschwert die fehlende Programmauswahl die Einführung von DAB. Michael Reichert, Leiter des nationalen Projektbüros Digitalradio, äußerte sich im September 2011 in einer Pressekonferenz in Hamburg folgendermaßen zur gescheiterten DAB-Einführung:

*„[...]ohne die starken Programm-Marken der privaten wie öffentlich-rechtlichen Veranstalter wird sich kein Gerät verkaufen lassen. Der Zugang über den Markt funktioniert nur über die Programme. Denn Digitalradio ist an sich kein Wert.“<sup>107</sup>*

Digital Audio Broadcasting fand in der Hörerschaft keinen Zuspruch, woraufhin DAB nach einiger Zeit in allen Bundesländern abgeschaltet wurde. Die wenigen Käufer des DAB-Radios hatten keine Verwendung mehr für ihr Endgerät.

Die „Early-Adopter“, eine Kundengruppe, die bei Markteinführungen als Markenbotschafter fungieren kann, hatte durch die gescheiterte Ersteinführung der Technologie bereits schlechte Erfahrungen gesammelt. Die Möglichkeit, potentielle Kunden durch ein positives Image anzulocken, wurde dadurch versäumt.<sup>108</sup>

Bei einer Umstellung von analogem auf digitales Radio tritt ein wesentliches Problem im Gegensatz zur Digitalisierung des Fernsehens in den Vordergrund. Es besteht keine Möglichkeit, Empfangssignale eines im Haushalt bestehenden Radios um digitale zu erweitern.<sup>109</sup> Anders als beim Fernsehen, bei dem ein Zusatzgerät genutzt werden kann, muss das bestehende Radio durch ein völlig neues Gerät ersetzt werden. Dies erscheint den meisten Verbrauchern nicht „zweckmäßig“. <sup>110</sup>

---

<sup>106</sup> Vgl. KLEINSTEUBER, 2012: 97.

<sup>107</sup> Vgl. ECKSTEIN, 2011: „Enorme Chance für mehr Vielfalt“, 27.01.2015.

<sup>108</sup> Vgl. BECKER, 2013: 131 f.

<sup>109</sup> Vgl. ebd.

<sup>110</sup> Ebd.

Die anhaltend geringe Nutzung und der geringe Besitz von DAB+ Radios hindert die Automobilindustrie an einer vermehrten Integration von Digitalradio. Nur wenige Hersteller riskieren den seriellen Einbau von DAB+ Geräten in ihre Autos. Stattdessen überlässt die Mehrheit dem Kunden oftmals selbst die Entscheidung über die technische Ausstattung. So besteht ein generelles Misstrauen gegenüber der Technologie. Eine DAB+ Marktdurchdringung über die Automobilindustrie bleibt somit ausgeschlossen.

Der vorwiegend unzureichende Kenntnisstand von Autohändlern über DAB+, lässt einen umso schlechteren Kenntnisstand seitens der Kunden vermuten. Um der fehlenden Bekanntheit entgegenzuwirken, wurde im Jahr 2014 eine große Kampagne initiiert.

Mit dem Slogan „Ich will es einfach“ wurde die größte „Digitalradio-Gattungskampagne“ des Jahres von März bis Juni 2014 in 33 verschiedenen Großstädten von NRW durchgeführt, um den Bekanntheitsgrad des Übertragungsweges DAB+ zu steigern. Die Gemeinschaftsinitiative „Digitalradio“ der ARD, des Deutschlandradios sowie der „Digitalradio Deutschland GmbH“ (DRD), einem Zusammenschluss privater Veranstalter, veranlasste die Kampagne. Die Winterkampagne 2014 sollte in Bayern sowie Baden-Württemberg vom 24. November bis 15. Dezember daran anknüpfen und die Aufmerksamkeit über 531 Werbeflächen und weiteren 200 Bildschirmen auf das Digitalradio lenken. Die Bildflächen sind vor allem in der Nähe von Einkaufszentren positioniert worden. Durch Informationsbesuche wurden über 200 Elektromärkte mit in die Kampagne einbezogen.<sup>111</sup>

Elektrofachmärkte haben aufgrund des schlechten Empfangs von DAB+ erhebliche Präsentations-Schwierigkeiten in ihren Geschäftsräumen. Um dem entgegenzuwirken können Repeater für den Empfang eines besseren DAB+ Signals in den Geschäftsstellen installiert werden.<sup>112</sup> Die Aufmerksamkeit des Kunden kann nur auf DAB+ Produkte gelenkt werden, nachdem der Repeater bestellt und installiert worden ist, was für den Händler einen erheblichen Aufwand bedeutet. Die Geschäftsstellen müssen für die Kosten von rund 170 € pro Repeater selbst aufkommen und sich die Nutzung der Geräte durch die Bundesnetzagentur genehmigen lassen.<sup>113</sup> Der erhöhte Aufwand erschwert den Einführungsprozess von DAB+ und verhindert die schnelle Steigerung des Bekanntheitsgrades, die Nutzung sowie den positiven Imageaufbau.

---

<sup>111</sup> Vgl. REICHERT: „Digitalradio.de, DAB+ im Weihnachtsgeschäft – Digitalradio Marketingkampagne in Süddeutschland gestartet“, 8.12.2014.

<sup>112</sup> Vgl. REICHERT: „Empfang in Verkaufsräumen“, 23.11.2014.

<sup>113</sup> Vgl. REICHERT, 2012: „DAB+ Inhouse Versorgung“, 24.11.2014.



Die Kosten eines Digitalradios haben mittlerweile das Preisniveau analoger Radios erreicht.<sup>114</sup> UKW-Radios sind jedoch in deutschen Haushalten bereits zu über 90 Prozent verfügbar, sodass der Bedarf eines zusätzlichen Radios grundsätzlich nachlässt.<sup>115</sup> Dementsprechend sinkt die Preistoleranz für das Digitalradio. Dies grenzt den Rahmen potentieller Käufer weiter ein und bestätigt den schleichenden Zuwachs an DAB+ Nutzern.

### 5.3 Zweifelhafte Leistungsmerkmale

Mit der Einführung von DAB+ stehen eine Reihe von angeblichen Vorzügen gegenüber der UKW-Terrestrik im Fokus. Im folgenden Abschnitt werden die tatsächlichen Charakteristika von DAB+ im Hinblick auf die Relevanz für den Kunden untersucht.

Ein Vorteil beschreibt den landes- und bundesweiten Empfang von Programmen auf nur einer Frequenz. Dieser wird aufgrund der Nutzung von Gleichwellennetzen bewerkstelligt. Somit müssen bei Reisen oder beim Wechsel der Lokalität keine Frequenzänderungen mehr vorgenommen werden, um denselben Sender zu empfangen. Dieser Vorteil bleibt jedoch für den ortsfesten Hörer irrelevant und begünstigt nur Personen, die DAB+ unterwegs nutzen.

Der DAB+ Hörer hat die Möglichkeit umfangreiche Verkehrsinformationen zu empfangen, wodurch die Navigation auf Bundesautobahnen sowie die innerstädtische Navigation verbessert werden soll. Dieser Vorteil lässt sich nur bei einem vorhandenen Signal ausschöpfen. Wie gut das Signal tatsächlich ist, wird im Folgenden untersucht.

Ein weiteres Entscheidungskriterium für die Relevanz von DAB+ für Konsumenten ist der Ausbau der Netzinfrastruktur. Mit einer Verbesserung des Empfangs von DAB+ wächst die Akzeptanz der Technologie.

Obwohl die Abdeckung des DAB+ Netzes mit 91 Prozent<sup>116</sup> in Deutschland eine gute Übertragung vermuten lässt, bestehen weiterhin Mängel in einer konstanten Übertragung von Digitalradio. Bei einer Untersuchung bestehender Netzinfrastrukturen für DAB+ und Webradio, hat der Herausgeber Connect bei Testfahrten über geplante Routen den genaueren Empfang von DAB+ ermittelt. Es wurde festgestellt, dass der Digitalradio-Empfang in Großstädten nicht ausnahmslos bereitgestellt werden konnte. Die

---

114 Vgl. FUHR, Michael (2014): „Discounter Lidl steigt noch stärker in den Verkauf von Digitalradios ein“, 2.1.2015.

115 Vgl. Abschnitt 4.1

116 Vgl. Abschnitt 4

auf der Karte gekennzeichneten grünen Stellen bilden zum Beispiel den guten Empfang von DAB+ in der Großstadt Berlin ab.

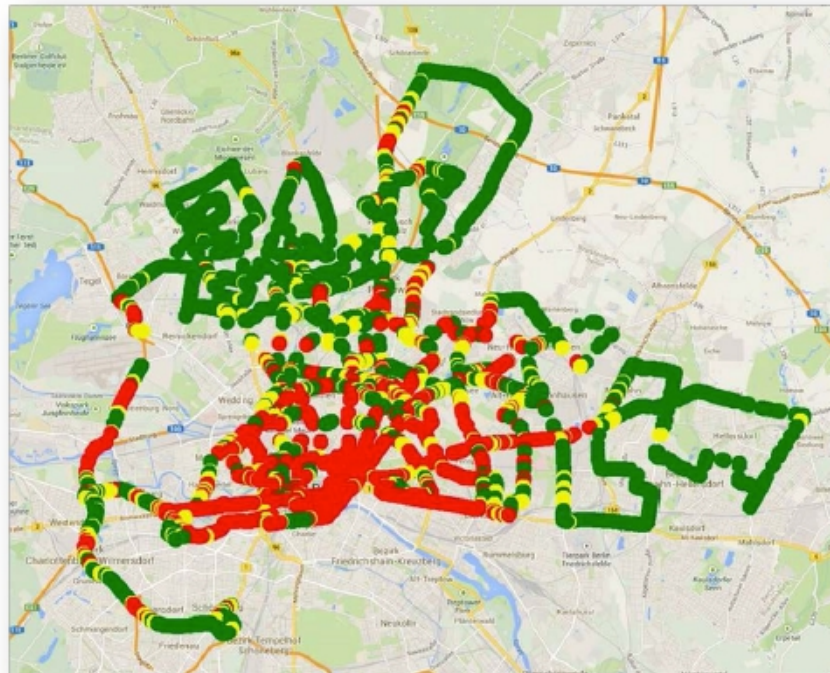


Abbildung 5: Empfang von DAB+ in Berlin

(Quelle: Connect, Digitaler Radioempfang im Fahrzeug) – Stand: 28.08.2014

Insgesamt ergeben die Empfangsmessungen abhängig vom Stadtteil und dem Verkehrsaufkommen starke Schwankungen. Die Ursache für den stark wechselnden Empfang können lokale Empfangslücken oder störanfällige Empfangsteile sein. Über längere Verkehrsverbindungen hinweg erfüllt DAB+ die Anforderungen für guten Digitalradio-Empfang. Vor allem in Ballungsgebieten bei hohem Verkehrsaufkommen sollte ein gutes Signal eine Voraussetzung für den möglichen Ersatz von UKW sein.

Zu Beginn des Jahres 2014 werden weitere DAB+ Standorte aufgeschaltet und geändert. In Schöneck, Gera und Rostock sind bis September 2014 neue Sendanlagen errichtet worden.<sup>117</sup> In Ulm wurde die Leistung der Anlage erhöht. Vor allem der neue Sendestandort in Rostock-Toitenwinkel bessert die Empfangssituation im Norden. Zur Verbesserung des bundesweiten Netzes ist von 2014 bis 2016 der Ausbau von insgesamt 26 weiteren Sendeanlagen geplant.<sup>118</sup> Somit werden deutschlandweite Schwachstellen nur in kleinen Etappen über einen längeren Zeitraum behoben.

Ein weiteres Problem ergibt sich beim DAB+ Senderadius. Dieser ist geringer als bei UKW, da die Frequenzen in einem höheren Band untergebracht sind. Nachteile gibt es

117 Vgl. DEHN, Peter (2014): „Der Netzausbau“, 24.11.2014.

118 Vgl. FUHR, Michael (2014): „DAB+: Weitere Ausbaupläne beim bundesweiten Multiplex“, 24.11.2014.

dadurch in der Versorgung schwer zugänglicher Gebiete.<sup>119</sup> So kann das Empfangsproblem ebenfalls in bereits ausgebauten Gebieten weiterhin auftauchen.

Der Nutzer des Digitalradios erhält die Möglichkeit multimediale Zusatzdienste zu empfangen. Bei Wettervorhersagen können Hörfunkanbieter beispielsweise zusätzliche Bilder einer Wetterkarte, Spielstände beim Fußball oder Albumcover ausstrahlen.<sup>120</sup> Die Relevanz solcher Zusatzangebote bleiben für den Hörer jedoch fraglich. Viele Nutzer schätzen bei dem primär auditiven Medium die Möglichkeit, sich mit anderen Dingen zu beschäftigen.<sup>121</sup> Schließlich ordnete sich das Radio nach jahrelanger Weiterentwicklung in die Marktnische des „Nebenbei-Mediums“. So gehören multimediale Zusatzdienste zu einem sekundären Angebot, deren Nutzen für den Verbraucher relativ gering ist.

---

119 Vgl. GAUBE, 2013: 28.

120 Vgl. KEUNG CHEUNG, Po (2012): „Multimediale Zusatzdienste per DAB+“, 9.12.2014.

121 Vgl. DIE LANDESMEDIENANSTALTEN, 2014: 148.

## 6 Diskussion um die Digitalisierung

Die politische Diskussion um die Digitalisierung spiegelt die miteinander verzahnte Struktur beteiligter Akteure wider und erschwert die Überwindung schon bestehender Hindernisse, die die Technologie und deren Anwendung auf dem Radiomarkt mit sich bringt. Dennoch vervollständigt sie die Problematik des Themas und gibt Auskunft über Möglichkeiten und zukünftige Perspektiven der Radionutzung.

Dazu werden Meinungen von Repräsentanten verschiedener politischer Parteien zu einer Gesamttendenz hin zusammengefasst und Initiativen verschiedener Interessenvertreter zur Digitalisierung erforscht. Des Weiteren finden medienpolitische Pläne Beachtung, die die Zukunft des Digitalradios beeinflussen können. Eine weitere Recherche zeigt alternative Nutzungsmöglichkeiten zu DAB+.

### 6.1 Positionen zur Digitalisierung

Albrecht Grundlach, Leiter des Referats Frequenzpolitik des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) bestätigt, dass aus politischen Gründen, anders als in der Schweiz, kein festes Abschaltdatum vorgegeben werden kann. Vielmehr solle ein „„gleitendes“ [...] Auslaufen der analogen Verbreitung“ eintreten. Damit wendet sich die BMVI von einer direkten Regulierung über eine Hauptempfangsart des Radios ab.“<sup>122</sup>

Die alternative Nutzung für UKW-Frequenzen ist bisher unklar. Eine Abschaltung des analogen Radios erscheint daher nicht nützlich. Aufgrund des weltweit standardisierten Frequenzbereichs von UKW ergeben sich Schwierigkeiten in der alternativen Nutzung, wie in einer kürzlich finalisierten Studie zum Digitalradio festgestellt wurde. Dennoch bestünde die Möglichkeit, den Frequenzbereich im „Professionellen Mobilfunk“ zu nutzen. Demzufolge könnten Sicherheitsdienste, Werksfeuerwehren und technische Hilfswerke davon profitieren.<sup>123</sup>

Der Freistaat Bayern berichtete in der Wirtschaftsministerkonferenz am 4./5. Juni 2014 über den „Sachstand und die zukünftige Entwicklung“ von DAB+.<sup>124</sup> Im Bericht inbegriffen war eine Aufzählung „Denkbare[r] Maßnahmen“ zur Weiterentwicklung der Digitalisierung. So wurden folgende Überlegungen in den Fokus gerückt:

---

<sup>122</sup> Vgl. GRUNDLACH, Albrecht: AW: K 16 - SCH 13533 Digitalradio. E-Mail vom 23.12.2014.

<sup>123</sup> Vgl. ebd.

<sup>124</sup> Vgl. WMK (Hrsg.) (5.06.2014): Bericht des Freistaats Bayern, Berlin 2014.

*„- Koordinierung von Initiativen zur Steigerung der Akzeptanz bei Verbrauchern und Endgeräteherstellern / OEMs*

*- Verstärkte Anstrengungen auf europäischer Ebene zur Definition von DAB+ als gemeinsamer Standard*

*- Initiative für verbindliche Einführung einer europaweiten Norm zum Empfang von digitalen Signalen für Radiogeräte „Euro-Chip“*

*- Prüfung eines Zeitpunkts, ab dem alle neu in den Markt gebrachte Radioempfänger mit einer digitalen Empfangseinheit ausgestattet sein müssen, ggf. differenzierend nach Hörfunkempfangsgeräten allgemein oder in KFZ*

*- Diskussion über ein konkretes Datum zur endgültigen Umstellung von Analog- auf Digital-Hörfunk wieder aufnehmen, ggf. in Verbindung mit der Voraussetzung einer Marktdurchdringung mit DAB+-Empfängern von 50%.“<sup>125</sup>*

In den vorliegenden Beschlüssen der Wirtschaftsministerkonferenz wurde der Bericht ausschließlich zur Kenntnis genommen und nicht weiter behandelt.

Die Wirtschaftsministerkonferenz demonstriert mit dem Beschluss eine Distanz zum Sachverhalt. Die Weiterentwicklung soll zunächst auf marktgetriebener Ebene erfolgen, obwohl sich Bayern verstärkt für die Einführung des Digitalradios engagiert.

Intendant Willi Steul des Deutschlandradios und Gründer des Vereins „Digitalradio Deutschland“ erachtet es als sinnvoll auf DAB+ umzusteigen, ohne privatwirtschaftliche Unternehmen außer Acht lassen zu wollen.<sup>126</sup> Im September veröffentlichte Digitalradio Deutschland e.V. einen durchstrukturierten Plan, mit dem die Zukunft für DAB+ gesichert werden solle. Der Plan beinhaltet klare Vorgehensmaßnahmen für öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten und die Landesmedienanstalten, eine Festlegung des UKW-Abschaltdatums auf das Jahr 2025 und die alternative Verwendung der UKW-Frequenzen für „professionellen Mobilfunk“. <sup>127</sup> Des Weiteren verlangt der Verein einen gesetzlichen Rahmen und finanzielle Unterstützung für die Digitalisierung privater Anbieter. Der „Euro-Chip“, der den digitalen Empfang von DAB, DAB+ und DMB gewährleisten kann, solle für alle Empfangsgeräte eingeführt werden. Ob diese Planung allerdings Beachtung finden wird ist fraglich, da viele Akteure verschiedene Interessen verfolgen.

<sup>125</sup> Vgl. WMK (Hrsg.) (5.06.2014): Bericht des Freistaats Bayern, Berlin 2014.

<sup>126</sup> Vgl. KÄHLER, Daniel (2014): „DAB+ und die UKW-Abschaltung: „Es gibt kein zurück mehr“, 24.11.2014.

<sup>127</sup> Vgl. DIGITALRADIO DEUTSCHLAND E.V. (2014): „Eckpunkte zu Digitalradio DAB+“, 25.11.2014.

Der Verband privater Rundfunk und Telemedien e.V. sieht die Zukunft des Radios über mehrere Verbreitungswege.<sup>128</sup> Der Gesetzgeber solle den durch die ARD entstandenen „DAB+-Verdrängungswettbewerb“ gegen Privatsender verhindern, die „UKW-Abschaltdebatte“ vernachlässigen und stattdessen ausgeglichene wirtschaftliche Rahmenbedingungen für öffentliche sowie private Veranstalter schaffen. Die Radionutzung solle dem freien Markt überlassen werden.

## 6.2 Pläne zur Digitalisierung

In der Sonderausgabe des Fachmagazins „Meinungsbarometer“ zum Medientreffpunkt Mitteldeutschland im Mai 2014 nehmen Malu Dreyer (SPD), Ministerpräsidentin von Rheinland-Pfalz und Dr. Johannes Beermann (CDU), Chef der Staatskanzlei Sachsen Stellung zu zukünftigen Veränderungen der gesetzlichen Regelungen der Rundfunk-Welt.<sup>129</sup>

Mit der Digitalisierung steht die Politik vor neuen regulatorischen Problemen, die über eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe „unter Beteiligung der ganzen Branche“ plattformübergreifend gelöst werden sollen.<sup>130</sup> Des Weiteren plant die Bund-Länder-Kommission in einem Medienstaatsvertrag die Anpassung konvergierender Medien, in der bundesgesetzliche Regelungen und ländergesetzliche Regelungen miteinander verbunden werden sollen. Unter besonderer Beachtung stehen die Themenschwerpunkte: Medienaufsicht, Telekommunikationsrecht und das Wettbewerbsrecht. Dadurch soll die Regelungsintensität auf allen Technologien ausgeglichen werden. Durch eine solche Regelung würden sich die gesamten Wettbewerbsbedingungen innerhalb der Medienlandschaft ändern.

Dr. Johannes Beermann kündigt eine Aktualisierung des Rundfunkstaatsvertrags an, die frühestens 2017 in Kraft treten wird. Aufgrund der allgemeinen Digitalisierung und Konvergenz der Inhalte seien die Regelungen nicht mehr zeitgemäß. Er wünscht sich Klarstellungen seitens der ALM zur Förderung der technischen Infrastruktur. Weiterhin soll jeder Zugriff auf das „traditionelle Radio“ haben, sodass eine UKW-Abschaltung vorerst ausgeschlossen ist.

Tabea Rößner, Sprecherin für Medien, Kreativwirtschaft und digitale Infrastruktur der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen plädiert für eine Aktualisierung der gesetzli-

---

<sup>128</sup> Vgl. VPRT, 2014: „VPRT auf den Medientagen München: Die digitale Radiozukunft ist nicht auf einen Übertragungsweg zu reduzieren“, 15.11.2014.

<sup>129</sup> Vgl. MEINUNGSBAROMETER, Mai 2014: Neue Gesetze und Kampf um die Terrestrik.

<sup>130</sup> Ebd.

chen Regelungsstruktur der Landesmedienanstalten.<sup>131</sup> Die Partei hält die föderale Vergabe von Lizenzen für überholt und möchte eine gemeinsame Medienanstalt für eine zentrale Vergabe bundesweiter Lizenzen einführen. Obmann der Arbeitsgruppe Kultur und Medien Ansgar Heveling sieht demgegenüber die Notwendigkeit einer engeren Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern, dessen Medienregulierung sich jedoch im Rahmen der föderalen Kompetenzverteilung bewegen sollte.

Durch eine bundesweite Lizenzvergabe würde die ökonomische Koordination kleinerer, lokaler Sender wesentlich vereinfacht. Insgesamt würden einheitliche medienpolitische Grundlagen die Digitalisierung auf bundesweiter Ebene zügiger vorantreiben.

Verschiedene Blickwinkel lassen Initiativen zu landesübergreifenden Arbeitsgruppen und aktualisierte Staatsverträge erkennen. Es besteht die Tendenz, Bund und Länder künftig näher zu einer Einheit zusammenzuführen.

Der wissenschaftliche Beirat beim Bundesministerium der Finanzen finalisierte im Oktober 2014 ein Gutachten, in dem das Finanzierungssystem des öffentlich-rechtlichen Rundfunks kritisiert wird. Aufgrund des rapiden Anstiegs der Programmkanäle solle der Rundfunkmarkt beispielsweise ähnlich dem Zeitungsmarkt umstrukturiert werden.<sup>132</sup> Dieser sei insbesondere auf den technologischen Fortschritt zurückzuführen. Der öffentlich-rechtliche Rundfunk solle sich demnach entweder aus dem allgemeinen Haushalt finanzieren oder dem Subskriptionsmodell des Zeitungsmarktes folgen. Somit plädiert der wissenschaftliche Beirat beim Bundesministerium der Finanzen für eine Reform des Rundfunksystems und stellt die öffentlich-rechtliche Finanzierung aus Rundfunkgebühren und Werbung in Frage.

Eine Änderung des Rundfunksystems durch die Finanzierung öffentlich-rechtlicher Anstalten würde einen gesamten Strukturwandel bedeuten und einen Wettbewerbsausgleich zwischen privaten Betreibern und den Rundfunkanstalten bewirken. Des Weiteren würde die Entwicklung des Digitalradios aufgrund geringerer Einnahmen von Rundfunkgebühren gefährdet werden. Da die Finanzierungsstruktur der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten jedoch nicht in den Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums der Finanzen gehört, kann noch von keiner Änderung ausgegangen werden. Das Gutachten bietet lediglich einen politischen Impuls.

Albrecht Grundlach, Leiter des Referats Frequenzpolitik des BMVI äußert sich zur Einführung des „Euro-Chips“ folgendermaßen:

---

<sup>131</sup> Vgl. MEINUNGSBAROMETER, Mai 2014: Auslaufmodell oder Zukunftsbehörde.

<sup>132</sup> Vgl. WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DES BUNDESMINISTERIUMS DER FINANZEN (2014): „Öffentlich-rechtliche Medien – Aufgabe und Finanzierung“, 3.01.2015.

*„Da hatten wir in der Vergangenheit schon mal einen erfolglosen Anlauf genommen. Etwa mit Blick auf die Autoindustrie als wesentlichen „Enabler“ [...] fassen wir dies gerade neu ins Auge. Vieles wird natürlich davon abhängen, ob die Marktbeteiligten am Ende auch mitmachen.“<sup>133</sup>*

Aus dem DAB+ Autoreport wird dem gegenüber deutlich, dass aus rein wirtschaftlicher Sicht noch auf DAB+ verzichtet wird. In diesem Bereich kollidieren die Interessen der Autoindustrie mit denen der Politik. Eine finale Entscheidung ist noch nicht getroffen, jedoch würde ein Beschluss zur Radiogeräteregulierung in der Automobilindustrie die Einführung von DAB+ erheblich antreiben.

### 6.3 Mögliche Alternativen zu DAB+

In zwei Studien wurde der Frage nachgegangen, ob das Internet derzeit eine massentaugliche Alternative für Radioempfang darstellen kann. Dabei legte der Herausgeber „Connect“ den Fokus auf die deutschlandweite Nutzung von digitalem Radio in Fahrzeugen. Die Kooperation zwischen dem „bayerischen Rundfunk“ und der bayerischen Landesmedienanstalt verglichen vor allem die finanziellen Mittel zur Bereitstellung von Radio über die Übertragungswege LTE und DAB+. Beide Herausgeber kamen bei dieser Untersuchung zu einem negativen Ergebnis.

Bei der noch geringen Zahl an Nutzern des IP-Radios ist der Empfang in Autos noch akzeptabel, dennoch würden die benötigten Datenraten für ein Audio-Streaming in guter Qualität noch nicht ausreichen. Vor allem bei Staus könne es bei der begrenzten Anzahl an Empfängern zu Kapazitätsengpässen kommen. Bei einer Broadcast-Ausstrahlung hingegen bleibt das Signal unabhängig von der Anzahl der Empfänger konstant.<sup>134</sup>

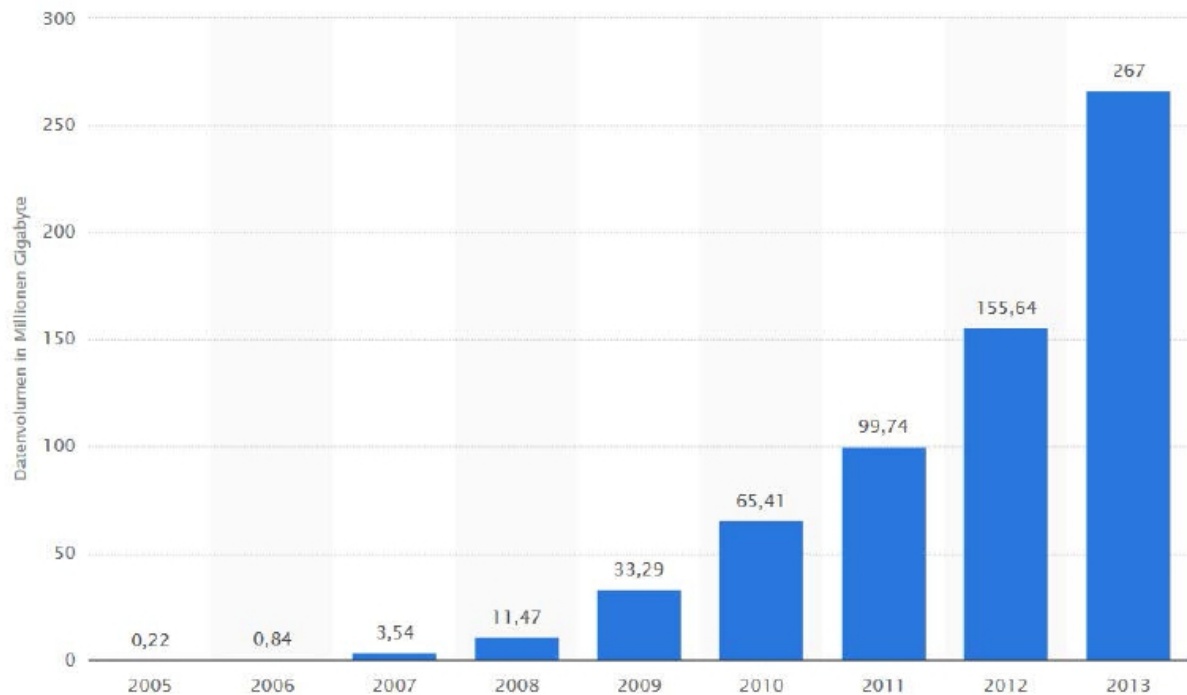
Nach Berechnungen der „Connect“-Studie müssten deutsche Mobilfunknetze zur Nutzung des Internetradios zusätzliche 245 Millionen GigaByte an Daten allein für autofahrende Berufspendler bereit stellen können. Diese Menge entspricht nahezu dem gesamten Datenvolumen aller Mobilfunknetze aus dem Jahr 2013 (267 Mio GB). Die Entwicklung des bereitgestellten Datenvolumens im deutschen Mobilfunk verdeutlicht, dass die benötigte Kapazität für Internetradio als Massenmedium frühestens in zwei bis drei Jahren bereitgestellt werden kann.

---

<sup>133</sup> Vgl. GRUNDLACH, Albrecht: AW: K 16 - SCH 13533 Digitalradio. E-Mail vom 23.12.2014.

<sup>134</sup> Vgl. CONNECT; WEKA MEDIA PUBLISHING (Hrsg.): Digitaler Radioempfang im Fahrzeug, 2014.





Quelle: © Statista 2014

Abbildung 6: Entwicklung des Datenvolumens im Mobilfunk in Deutschland  
(Quelle: Connect – Digitaler Radioempfang im Fahrzeug) – Stand: 28.08.2014

Der durch die BLM und die BR erstellte Kostenvergleich zwischen DAB+ und LTE zeigt auf, dass die jährlichen Kosten allein für den Radio-Empfang über LTE in Bayern bei 552,4 Millionen Euro liegen. Die jährlichen Kosten für DAB+ sind mit 24,6 Millionen Euro wesentlich günstiger. Damit übersteigt LTE mehr als die 22-fachen Kosten, die für DAB+ anfallen würden.<sup>135</sup> Letztendlich bietet die flächendeckende Verbreitung über LTE keine angemessene Digitalisierungsalternative.

Reiner Müller, Bereichsleiter Technik der BLM betrachtet die verschiedenen Übertragungsmöglichkeiten aus technisch-wirtschaftlicher Sicht.<sup>136</sup> Obwohl sich eine alleinige Radioübertragung über LTE für die nächsten 15 Jahre als unwirtschaftlich herausgestellt hat, schließt Müller eine zukünftige terrestrische Zusatzversorgung über LTE nicht aus. So richtet er in erster Linie seinen Fokus auf hybride Empfangsmöglichkeiten. Ein möglicher Lösungsansatz wäre beispielsweise die Nutzung des Multinorm-Eurochips, der mehrere Empfangsarten zulässt. Alternativ ließen sich auch Rundfunksignale und Internetinhalte mittels „RadioDNS“ kombinieren, sodass bei beiden Varianten ein „bruchfreier Übergang“ von analoger zu digital-terrestrischer Radioübertragung möglich

<sup>135</sup> Vgl. BLM/BR (Hrsg): broadcast oder broadband? Zur Zukunft der terrestrischen Radioversorgung, München 2013.

<sup>136</sup> Vgl. MEINUNGSBAROMETER, Oktober 2014: Das Radio braucht auch weiterhin die Terrestrik, 25.11.2014.

wären. Da ein Massenempfang über DAB+ die günstigste Übertragungsart darstellt, jedoch nicht alle Sender den Massenempfang benötigen, ließen sich Nischenangebote über das Internet neben massentauglichen Angeboten via DAB+ wirtschaftlich sinnvoll einsetzen.

Eine weitere Möglichkeit hybrider Empfangsgeräte bietet das Smartradio. Der Prototyp des im IRT entwickelten Hybridradios heißt „DABerry“ und ist eine neuartige und benutzerfreundliche Plattform für Radiodienste.<sup>137</sup> Es entstand durch das vom bayerischen Wirtschaftsministerium geförderte Forschungsprojekt Hbb-Radio. Die mit der IRT kooperierenden Institutionen sind Elgato Systems, DAVID Systems, Antenne Bayern und der Lehrstuhl für Mobile und Verteilte Systeme der Ludwig-Maximilians-Universität. Die genutzte Empfangsart soll für Nutzer des „DABerry“ in den Hintergrund treten. So vereint das Hybridradio verschiedene Übertragungswege wie UKW, DAB+ und Internet mittels RadioDNS, sodass das Radioprogramm abhängig von der Verfügbarkeit nahtlos zwischen Übertragungsarten wechselt. Zusätzlich sollen Hörgewohnheiten des Nutzers über Bewertungen und einen abgegebenen Nutzerkontext wie Ruhe, Aktivität, Arbeit oder Freizeit analysiert und angepasst werden. Neben einem Gerät für Zuhause wurde bereits ein mobiler Prototyp auf Basis des Android-Systems produziert, der in Abhängigkeit medienpolitischer Faktoren, z.B. der Regelung des Internetzugangs, bald auf dem Markt erscheinen soll.

---

137 Vgl. IRT (Hrsg.): Jahresbericht 2013, München 2013.

## 7 Fazit und Ausblick

Schon zu Einführungsbeginn von DAB+ war eine Abschaltung von UKW beabsichtigt. Die Voraussetzungen von Digitalradio als Ersatz der analogen Verbreitung sind bis heute jedoch nicht gegeben. Die Nutzung von DAB+ ist zu gering. Bei einer Abschaltung der analogen Radiofrequenzen hätten nur rund zwei Prozent der Bevölkerung Zugriff auf das Digitalradio. Aufgrund der bundesweit noch unvollständigen DAB+ Netzabdeckung bietet Digitalradio zum analogen Radio keinen vergleichbar guten Empfang. Selbst im Jahr 2016, nach der groben Beendigung des Ausbaus, besteht das Risiko verbleibender Empfangsstörungen durch den geringen Senderadius in Ballungsgebieten. Ausserdem ist die niedrige Gewinnerwartung aufgrund geringer Hörerzahl eine der größten Barrieren für DAB+.

Die KEF erwartet mit den Anmeldungen der Gebührenmittel zur Periode 2017-2020 klare Aussagen der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten über die Gesamtlaufzeit der Simulcast-Ausstrahlungen. Bei deren Blockade der Gebührenmittel wäre die Zukunft des Digitalradios gefährdet.

Eine Reihe von Aufschiebungen des UKW-Abschalttermins auf das Jahr 2025 geben Aufschluss über eine längerfristige deutschlandweite Verzögerung. Zudem plädiert der Verein Digitalradio Deutschland e.V. für denselben UKW-Abschaltungszeitpunkt. So wird UKW bis mindestens 2020 bestehen bleiben.

Die dargestellten Hindernisse aus dem fünften Kapitel verursachen eine festgefahrene Situation, die sich nur durch eine folgeschwere Änderung lösen kann. Im Folgenden werden mögliche Szenarien einer Bewältigung der Problematik durchleuchtet.

Die Marktbedingungen sind für die Entwicklung des Digitalradios bestimmend, da selbst Gesetzgebungen im Rundfunksystem auf den Markt angepasst werden. Aufgrund der nicht konkret vorhersehbaren Marktentwicklung, werden zunächst politische Pläne genauer betrachtet. Diese stellen lediglich einen Impulsfaktor für die Weiterentwicklung von Digitalradio dar.

Im Jahr 2017 sind aktive Eingriffe seitens der Politik zu erwarten. In Planung steht die Vereinheitlichung divergierender Übertragungsmedien. Eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Rundfunksystem ist bis auf Weiteres nicht vorgesehen.

Der Imageaufbau stellt einen fortlaufenden Prozess dar, der nur langsam voranschreitet. Durch die vermehrte Nutzung von Repeatern in Geschäftsräumen oder der Verwirklichung von Marketingkampagnen, wird dem Verbraucher die Technologie in einem

langwierigen Prozess näher gebracht. Dadurch wird für eine steigende Bekanntheit von DAB+ gesorgt.

Mit dem Ausbau des Empfangsnetzes steigt die Tendenz zum vermehrten Einsatz von DAB+ Radios in Autos. Dieser Vorgang läuft bis 2016 durchgängig.

Die Nutzung von LTE als mögliche Digitalisierungsalternative zu DAB+ stellt sich im Herbst 2014 als technisch und finanziell nicht umsetzbar heraus. Zum Einen würden die Kosten für den Aufbau des mobilen Empfangsnetzes die Aufbaukosten von DAB+ um ein Vielfaches übersteigen, zum Anderen wären die Datenkapazitäten zu hoch, um schon allein alle Arbeitspendler in Deutschland mit Internetradio zu versorgen. Die technische Umsetzbarkeit wäre erst in zwei bis drei Jahren gegeben. Zusätzlich bliebe der Zugang zum Internet vorerst kostenpflichtig und an einen Mobilfunkanbieter gebunden. Für den Nutzer des Digitalradios ergibt sich dadurch ein Vorteil. Die Kosten bleiben unabhängig von der Menge der Nutzung konstant, während sich der Preis mit der genutzten Datenkapazität durch LTE erhöht.

Der Verkauf eines neuen, hybriden Radios könnte die Attraktivität von DAB+ für den Verbraucher steigern. Dennoch muss der Preis für das Endgerät angemessen sein und durch eine gute Vermarktungsstrategie vermittelt werden. Das Smart Radio „DABberry“ vom Institut für Rundfunktechnik könnte alle Empfangswege vereinen und somit eine vermehrte Nutzung von DAB+ auslösen.

Neuartige Sender und Programmstrukturen könnten ebenfalls zu einer erheblichen Änderung des DAB+ Images beitragen. Vor allem würde ein gleichzeitiges Eintreffen mehrerer Sender mit „Special-Interest“-Programmen beim Konsumenten ein neues Bedürfnis generieren, mit dem die Attraktivität des Angebots stiege. Die PRD, die durch neuartige Sender einen erheblichen Zuwachs an DAB+ Nutzern ermöglichen würde, plant die Umsetzung des zweiten bundesweiten Multiplexes frühestens für den Oktober 2015.<sup>138</sup>

Letztendlich bleibt uns das analoge Radio erhalten. Ab dem Jahr 2017 können neue Gesetze die zunehmende Medienkonvergenz begünstigen. Aufgrund der ökonomischen Vorteile, die DAB+ bietet, verbleibt dem Digitalradio die Chance, zunächst weiter fortzubestehen. Den Übertragungsweg UKW wird das Digitalradio letztendlich nicht vollends ablösen können.

---

138 Vgl. RUDOLPH, E-Mail vom 26.11.2014.

In einer überwiegend marktorientierten Gesellschaft richtet sich der Bedarf nach dem Verbraucher, dessen Kaufinteresse für das Digitalradio zunächst geschaffen werden muss. Da das bisherige Wachstumspotential von DAB+ durch innovative Sender noch nicht vollends ausgeschöpft ist, versprechen sich verschiedene Medienunternehmen von der Technologie künftige Rendite. So kann ab dem Eintritt eines zusätzlichen bundesweiten Multiplexes von einer vermehrten Nutzung des Digitalradios ausgegangen werden. Dieser startet frühestens ab Oktober 2015.

Die gesamte Radiolandschaft befindet sich durch die Digitalisierung dennoch in einem Umbruch. Gesetze verlieren zunehmend ihren Anwendungsbereich aufgrund der Zunahme neuer und konvergierender Medienprodukte auf dem Markt.

Die stetig wachsende Datenkapazität der Mobilfunknetze gewinnt immer mehr an Bedeutung, sodass ab Jahr 2018 die nötigen Datenvolumina für Webradio-Empfang im Fahrzeug bereit gestellt werden können. Das Internet bietet dem Verbraucher neben Musik-Streaming und Informations- Angeboten, Fernsehen oder Spielen, als einzige Plattform die größte Auswahl an Entertainment-Angeboten, die es jemals gegeben hat. Diese erweitert die Alternativen zum Radio und wird sich in ihrer Vielfalt stetig weiterentwickeln. Für das Digitalradio wird sich die Situation mit dem Zuwachs konkurrierender Medienformate kontinuierlich erschweren.

Das Konkurrenzmedium Internet könnte die Verbreitung von DAB+ in ferner Zukunft beenden. Bis dahin ermöglichen hybride Verbreitungswege ein unmerkliches Ausklingen.

## Literaturverzeichnis

- AGMA: „ma Radio“. URL: <<http://www.agma-mmc.de/media-analyse/radio.html/>> (27.12.2014)
- ARD/ZDF-ONLINESTUDIE (2014): „Mobile Nutzung“. URL: <<http://www.ard-zdf-online-studie.de/index.php?id=493/>> (2.1.2015).
- BECKER, Wolfgang (2014): Initiative Digitaler Rundfunk – Startscenario 2000. In: medientage.de, URL: <[http://www1.medientage.de/db\\_media/mediathek/vortrag/500006/becker2.pdf/](http://www1.medientage.de/db_media/mediathek/vortrag/500006/becker2.pdf/)> (4.12.2014)
- BECKER, Jörg: Die Digitalisierung von Medien und Kultur, Wiesbaden 2013.
- BLM/BR (Hrsg.): broadcast oder broadband? Zur Zukunft der terrestrischen Radioversorgung, München 2013
- BÖHM, Matthias (2007): „DAB+/DMB soll digitales Radio ab 2009 vorantreiben“. URL: <<http://www.lfk.de/aktuelles/pressecenter/pressemitteilungen/detail/artikel/dab-dmb-soll-digitales-radio-ab-2009-vorantreiben.html/>> (26.12.2014).
- BOUDGOUST, Peter: „ARD, Technische und organisatorische Entwicklung“. URL: <<http://www.ard.de/home/intern/fakten/abc-der-ard/471968/index.html/>> (9.11.2014).
- BR (2013): „Änderungen im bayernweiten Digitalradio-Sendernetz“. URL: <<http://www.br.de/unternehmen/inhalt/technik/bayern-digitalradio-dab-sendernetz-100.html/>>, (2.01.2015).
- BRECHT, Bertolt (1967): Der Rundfunk als Kommunikationsapparat. In: Bertolt Brecht: Gesammelte Werke, Bd. 18. Schriften zur Literatur und Kunst, Frankfurt/Main.
- CONNECT/WEKA MEDIA PUBLISHING (Hrsg): Digitaler Radioempfang im Fahrzeug, München August 2014.
- DEHN, Peter (2014): „Der Netzausbau“. URL: <<http://www.dehnmedia.de/?page=radio&subpage=bund1/>> (24.11.2014).
- DEHN, Peter (2014): „Digitalradio: Änderungen in Deutschland“. URL: <<http://www.dehnmedia.de/?page=radio&subpage=senderchanges#2014/>> (26.01.2014)
- DEHN, Peter (2014): „England: 58 Prozent der Neuwagen mit Digitalradio“. URL: <<http://www.dehnmedia.de/?page=update&subpage=arch1410#141017a/>> (25.01.2015).
- DEHN, Peter (2014): „UKW und die Radiodigitalisierung“. URL: <<http://www.dehnmedia.de/?page=radio&subpage=ukw/>> (25.01.2015).
- DIE LANDESMEDIENANSTALTEN (Hrsg.): Jahrbuch 2013/2014 – Landesmedienanstalten und privter Rundfunk in Deutschland, Berlin 2014.

- DIGITALRADIO (18. Oktober 2012): DAB+ Inhouse Versorgung In: digitalradio.de, URL: <[http://www.digitalradio.de/repeater/formular/download/Information\\_zur\\_Digitalradio\\_Versorgung\\_in\\_Verkaufsmaerkten\\_181012.pdf](http://www.digitalradio.de/repeater/formular/download/Information_zur_Digitalradio_Versorgung_in_Verkaufsmaerkten_181012.pdf)> (24.11.2014).
- DIGITALRADIO: „Wording Digitalradio“. URL: <<http://www.digitalradio.de/index.php/de/downloadpage/item/digitalradio-ifa-guide-copy/>> (5.01.2015).
- DIGITALRADIO DEUTSCHLAND E.V. (2014): „Eckpunkte zu Digitalradio DAB+“. URL: <[http://www.deutschlandradio.de/digitalradio-deutschland-e-v-eckpunkte-zu-digital-radio-dab.504.de.html?drpm%3Apressrelease\\_id=2084/](http://www.deutschlandradio.de/digitalradio-deutschland-e-v-eckpunkte-zu-digital-radio-dab.504.de.html?drpm%3Apressrelease_id=2084/)> (25.11.2014).
- DIGITAL RADIO PLATTFORM E.V. (Hrsg.): Die Digitalisierung des Hörfunks – Warum?, Köln 2010
- DRM: „Benefits of Digital AM for Broadcasters“. URL: <[http://www.drm.org/?page\\_id=105/](http://www.drm.org/?page_id=105/)> (9.12.2014).
- ECKSTEIN, Eckhard (2011): „Enorme Chance für mehr Vielfalt“. URL: <<http://mebucom.de/news-detail/items/enorme-chance-fuer-mehr-vielfalt.html/>> (27.01.2015).
- FISCHER, Walter: Digitale Fernseh- und Hörfunktechnik in Theorie und Praxis, München 2010.
- FUHR, Michael (2014): „DAB+: Weitere Ausbaupläne beim bundesweiten Multiplex“. URL: <<http://www.teltarif.de/dab-plus-sendeanlagen-ausbau/news/54506.html/>> (24.11.2014).
- FUHR, Michael (2014): „Discounter Lidl steigt noch stärker in den Verkauf von Digitalradios ein“. URL: <<http://www.teltarif.de/dab-plus-radio-schnaeppchen-conrad/news/57095.html/>> (2.1.2015).
- FUHR, Michael (2014): „Nachfolger für KissFM im bundesweiten DAB+ Multiplex gesucht“. URL: <<http://www.teltarif.de/internet-dab-dabplus-radio-kissfm-ausstieg/news/54674.html/>> (28.01.2015).
- GAUBE, Christopher: Risiken der Digitalisierung des Hörfunks für Radiosender. Mittweida: Hochschule Mittweida, Bachelorarbeit, 2013.
- GOEBEL, Ursula: „Definitionen Webradio“. URL: <<https://online.gema.de/lipo/produkte/webradio/index.hsp/>> (10.12.2014).
- INFOSAT (2014): „Erste private Digitalradio-Plattform für Hamburg“. URL: <<http://www.infosat.de/radio/erste-private-digitalradio-plattform-f-r-hamburg/>> (29.12.2014).
- IRT (Hrsg.): Jahresbericht 2013, München 2013.
- KÄHLER, Daniel (2014): „DAB+ und die UKW-Abschaltung: „Es gibt kein zurück mehr“. URL: <[www.radioszene.de/72857/ukw-abschaltung-interview-willi-steul-radio.html/](http://www.radioszene.de/72857/ukw-abschaltung-interview-willi-steul-radio.html/)> (24.11.2014).
- KEF (2012): „Aufgaben und Zusammensetzung der KEF“. URL: <<http://www.kef-online.de/inhalte/aufgaben.html/>> (4.11.2014).

- KEUNG CHEUNG, Po (2012): „Multimediale Zusatzdienste per DAB+“. URL: <[http://www.deutschlandfunk.de/multimediale-zusatzdienste-per-dab.772.de.html?dram:article\\_id=218950/](http://www.deutschlandfunk.de/multimediale-zusatzdienste-per-dab.772.de.html?dram:article_id=218950/)> (9.12.2014).
- KLEINSTEUBER, Hans J.: Radio – Eine Einführung, Wiesbaden 2012.
- KORTE, Olaf: „DRM+“. URL: <[http://www.deutsches-drm-forum.de/html/drm\\_.html/](http://www.deutsches-drm-forum.de/html/drm_.html/)> (9.12.2014).
- LEONHARD, Prof. Dr. Joachim-Felix: „75 Jahre Radio in Deutschland“. URL: <<http://www.dra.de/rundfunkgeschichte/75jahreradio/anfaenge/voxhaus/index.html/>> (25.11.2014)
- LIPINSKI, Klaus (2015): „DRM+“. URL: <<http://www.itwissen.info/definition/lexikon/DRM-plus-digital-radio-mon-dial-plus.html/>> (3.01.2015).
- LIPINSKI, Klaus (2015): „Streaming-Audio“. URL: <<http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Streaming-Audio-streaming-audio.html/>> (9.12.2014).
- MAIER, Friederike (2013): „Institut für Kommunikationstechnik“. URL: <<http://www.ikt.uni-hannover.de/89.html/>> (9.12.2014).
- MEINUNGSBAROMETER, Autoreport\_2014\_Auszug\_Management\_Summary.pdf, (27.11.2014).
- MEINUNGSBAROMETER (2013), Zweiter bundesweiter Multiplex muss zeitnah kommen. In: digitalerrundfunk.de, November 2013: S.3., URL: <[http://www.digitalerrundfunk.de/upload/Meiba\\_2013/Meinungsbarometer\\_Digitaler\\_Rundfunk\\_November\\_2013\\_Hessen\\_Spezial.pdf/](http://www.digitalerrundfunk.de/upload/Meiba_2013/Meinungsbarometer_Digitaler_Rundfunk_November_2013_Hessen_Spezial.pdf/)> (25.01.2015).
- MEINUNGSBAROMETER (2014), Auslaufmodell oder Zukunftsbehörde. In: meinungsbarometer.info, Sonderausgabe MTM 2013: S.1ff., URL: <[http://www.apwpt.org/downloads/meinungsbarometer-dr\\_sa\\_mtm-2014.pdf/](http://www.apwpt.org/downloads/meinungsbarometer-dr_sa_mtm-2014.pdf/)> (25.11.2014).
- MEINUNGSBAROMETER (2014), Neue Gesetze und Kampf um die Terrestrik. In: meinungsbarometer.info, Sonderausgabe MTM 2013: S.1ff., URL: <[http://www.apwpt.org/downloads/meinungsbarometer-dr\\_sa\\_mtm-2014.pdf/](http://www.apwpt.org/downloads/meinungsbarometer-dr_sa_mtm-2014.pdf/)> (25.11.2014).
- MEINUNGSBAROMETER (Februar 2014), In: barthelmarquardt.de, BBC will ins deutsche Radio: S.1f. URL: <[http://www.barthelmarquardt.de/fileadmin/Bilder/Meinungsbarometer/Meinungsbarometer\\_Digitaler\\_Rundfunk\\_Februar\\_2014.pdf/](http://www.barthelmarquardt.de/fileadmin/Bilder/Meinungsbarometer/Meinungsbarometer_Digitaler_Rundfunk_Februar_2014.pdf/)> (28.01.2015).
- MEINUNGSBAROMETER (Oktober 2014), Das Radio braucht auch weiterhin die Terrestrik. In: digitalerrundfunk.de, URL: <[http://www.digitalerrundfunk.de/upload/Meiba\\_2014/Meinungsbarometer\\_Digitaler\\_Rundfunk\\_Sonderausgabe\\_Medientage\\_Mnchen\\_2014.pdf/](http://www.digitalerrundfunk.de/upload/Meiba_2014/Meinungsbarometer_Digitaler_Rundfunk_Sonderausgabe_Medientage_Mnchen_2014.pdf/)> (25.11.2014).
- MARTENS, Dirk (2014): „Webradiotest 2014“. URL: <<http://www.radio-wird-digital.de/audimark-webradiotest-2014abwartende-haltung-bei-dab-vermarktung/>> (26.12.2014).



- MARTENS, Dirk (2014): „Mehr Sender im Digitalradio in Baden-Württemberg“. URL: <<http://www.radio-wird-digital.de/mehr-sender-im-digitalradio-in-baden-wuerttemberg/>> (26.01.2015)
- PHILIPP, Martin (2013): „DAB“. URL: <<http://www.cyberport.de/techniklexikon/dab/>> (10.12.2014).
- POSEWANG, Wolfgang (2003): Großbritannien ist der Musterschüler. Digitalradio im internationalen Vergleich. In: Tendenz. Magazin für Funk und Fernsehen der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien. 2003. H. 1.
- PÖTZSCH, Florian (2014): „Sachsen-Anhalt verschiebt UKW-Abschaltung“. URL: <<http://www.digitalfernsehen.de/Sachsen-Anhalt-verschiebt-UKW-Abschaltung.120787.0.html/>> (2.1.2015).
- REICHERT, Michael: „Digitale Radioprogramme“. URL: <<http://digitalradio.de/index.php/de/digitale-radioprogramme/>> (3.11.2014).
- REICHERT, Michael: „Digitalradio.de, DAB+ im Weihnachtsgeschäft – Digitalradio Marketingkampagne in Süddeutschland gestartet“. URL: <<http://www.digitalradio.de/index.php/de/newsfeed/item/dab-im-weihnachtsgeschaeft-digitalradio-marketingkampagne-in-sueddeutschland-gestartet/>> (8.12.2014).
- REICHERT, Michael: „Fakten zum deutschen Digitalradio“. URL: <<http://www.digitalradio.de/index.php/de/fakten-zum-deutschen-digitalradio/item/nutzt-dab-die-gleichen-frequenzen-wie-ukw/>> (9.12.2014).
- RUDOLPH, Axel (2015): „Frischer Wind im Radio mit Special Interest Programmen“. URL: <<http://www.privatesradio.de/brief/>> (4.01.2015).
- SCHRAMM, Holger (Hrsg.); HOFER, Matthias; POPP, Jutta u.a: Musik im Radio – Rahmenbedingungen, Konzeption, Gestaltung, Berlin 2008.
- SCHWEGLER, Petra (2009): „Das DAB-Desaster darf nicht wieder passieren“. URL: <[http://www.wuv.de/medien/das\\_dab\\_desaster\\_darf\\_nicht\\_wieder\\_passieren/](http://www.wuv.de/medien/das_dab_desaster_darf_nicht_wieder_passieren/)> (28.01.2015).
- SJURTS, Insa: Gabler Kompaktlexikon Medien, Wiesbaden 2006
- SJURTS, Insa: Gabler Kompaktlexikon Medienwirtschaft, Wiesbaden 2011.
- STUHLMANN, Andreas (Hrsg.); KLEINSTEUBER, Hans: Radio-Kultur und Hör-Kunst: Zwischen Avantgarde und Popularkultur 1923-2001, Würzburg 2001
- STEINFÜHR, Rainer (2014): „Wie funktioniert ein altes analoges Röhrenradio?“. URL: <<http://www.welt-der-alten-radios.de/r—z-wie-funktioniert-radio-142.html/>> (26.01.15).
- SUTER, Tim (2006): „Tim Suter nennt deutsches Regulierungsmodell überholt“. URL: <[http://medienpolitik.eu/cms/media/pdf/funkkorrespondenz\\_%20060415.pdf/](http://medienpolitik.eu/cms/media/pdf/funkkorrespondenz_%20060415.pdf/)> (5.01.2015)
- SCHIERBAUM, Thomas (2014): „Historische Meilensteine“. URL: <<http://www.irt.de/de/irt/meilensteine.html/>> (24.01.2015)

TECHNISAT: „Radio-Empfang über DVB-T“. URL: <<http://www.dvb-t-portal.de/Fragen/?faqID=66/>> (3.11.2014).

TELEKOMMUNIKATIONSGESETZ (TKG) in der Fassung vom 22. Juni 2004

THÜRINGER LANDESMEDIENANSTALT (Hrsg.): DAB-Pilotprojekt Thüringen, München 1999

VPRT (2014): „VPRT auf den Medientagen München: Die digitale Radiozukunft ist nicht auf einen Übertragungsweg zu reduzieren“. URL: <<http://www.vprt.de/verband/presse/pressemitteilungen/content/vprt-auf-den-medientagen-m%C3%BCnchen-die-digitale-radiozukunft?c=4/>> (15.11.2014).

VPRT (Hrsg.): VPRT Jahresbericht 2011, 2011 Berlin

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DES BUNDESMINISTERIUMS DER FINANZEN (2014): „Öffentlich-rechtliche Medien – Aufgabe und Finanzierung“. URL: <[http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Broschueren\\_Bestellservice/2014-12-15-gutachten-medien.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4/](http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Broschueren_Bestellservice/2014-12-15-gutachten-medien.pdf?__blob=publicationFile&v=4/)> (3.01.2015).

WMK (Hrsg.) (5.06.2014): Bericht des Freistaats Bayern, Berlin 2014.

WORLDDB (Hrsg.): WorldDB Global Update – Digital radio broadcasting using the DAB family of standards – September 2014, London 2014.

WORLDDB (2014): „Germany“, URL: <[http://www.worlddb.org/country-information/germany#services\\_on\\_air/](http://www.worlddb.org/country-information/germany#services_on_air/)> (28.01.2015).

### **Schriftliche Stellungnahmen im Besitz des Verfassers**

GERLITSCH, Adrian: Bachelorarbeit zum Thema: "Entwicklungen und Tendenzen des Digitalradios". Email vom 17.12.2014

GRUNDLACH, Albrecht: AW: K 16 - SCH 13533 Digitalradio. E-Mail vom 23.12.2014.

MARQUARDT, Nikola: Bachelorarbeit zum Thema „Entwicklungen im Digitalradio“. E-Mail vom 27.11.2014.

RUDOLPH, Axel: Bachelorarbeit zum Thema: Entwicklungen des Digitalradios. E-Mail vom 26.11.2014

SCHÜLLER, Jürgen: Abschlussarbeit zum Thema: Entwicklungen und Tendenzen des Digitalradios. Email vom 17.12.2014.

## Anlagen

Anlage 1:	<b>Email Adrian Gerlitsch (schriftliche Recherche)</b>	XVI
Anlage 2:	<b>Email Albrecht Grundlach (schriftliche Recherche)</b>	XVIII
Anlage 3:	<b>Email Nikola Marquardt (schriftliche Recherche)</b>	XX
Anlage 4:	<b>Email Axel W. Rudolph (schriftliche Recherche)</b>	XXII
Anlage 5:	<b>Email Jürgen Schüller (schriftliche Recherche)</b>	XXIV

**Anlage 1: Email Adrian Gerlitsch (schriftliche Recherche)**

**Experte:** Adrian Gerlitsch  
Bereich Kommunikation und Medienwirtschaft  
Bayerische Landeszentrale für neue Medien (BLM)  
**Datum:** 17.12.14  
**Zeit:** 13.48  
**Gesprächsform:** Email

Sehr geehrte Damen und Herren,  
ich studiere Medienmanagement an der Hochschule Mittweida und schreibe momentan an meiner Abschlussarbeit zu dem Thema:

„Entwicklungen und Tendenzen des Digitalradios“

In erster Linie sollen in der Arbeit aktuelle Entwicklungen und Tendenzen des Digitalradios auf wirtschaftlicher, technischer sowie medienpolitischer Ebene erörtert werden.

In diesem Zusammenhang hätte ich einerseits technische, andererseits medienpolitische Fragen offen, die ich Ihnen gerne stellen würde.

Medienpolitischer Teil:

1. Gibt es momentan aktuelle Überlegungen zur UKW-Abschaltdebatte?

Wenn ja, inwiefern und welche Schritte werden momentan dazu eingeleitet?

2. Falls DAB+ für den Hörfunk keine Marktdurchdringung erlangen sollte, können bereits ausgebaute Sender für andere Übertragungen genutzt werden?

3. Ist im Bereich der Geräteherstellung eine Regulierung geplant?

(eventuelle Einführung des "Euro-Chips" in alle Endgeräte)

4. Können lokal ausgerichtete Radio-Sender durch eine bestimmte Instanz mit einer Unterstützung der Koordination von Zusammenschlüssen für gemeinsame Multiplex-Belegungen rechnen (um Kosten einzusparen)?

5. Werden private Radioveranstalter momentan finanziell unterstützt? Wenn ja, inwiefern?

Technischer Teil:

1. Wofür könnten einerseits freie UKW-Frequenzen, andererseits freie DAB+-Frequenzen alternativ genutzt werden?

2. Gäbe es da die Möglichkeit, die beiden freien Kapazitäten zur Internetübertragung zu nutzen (falls DAB+ nach einigen Jahren als erfolglos deklariert werden sollte)? Wäre das technisch überhaupt möglich?

3. Gibt es bereits Ergebnisse über die Sinnhaftigkeit einer Migration der gesamten Radiolandschaft zum Internet?

Ich würde mich über eine schnelle Rückantwort freuen, auch wenn Sie zu einigen Fragen noch keine Stellung nehmen können/ möchten.

Mit freundlichen Grüßen,

J. Oliver Crawford

Sehr geehrter Herr Crawford,

vielen Dank für Ihre E-Mail vom 11. Dezember. Ich hoffe Sie haben Verständnis dafür, dass wir nicht alle Ihrer Fragen erschöpfend beantworten können. Gleichwohl können wir Ihnen mitteilen, dass:

Medienpolitik

1. Nein, eine UKW-Abschaltung steht aktuell nicht an.

2. Grundsätzlich kann ein Hochleistungssender auch für andere Übertragungssysteme genutzt werden

3. Eine solche liegt in jedem Fall außerhalb des Zuständigkeitsbereichs der Landeszentrale. Muss wenn dann vom Wirtschaftsministerium o. der zuständigen Stelle der EU-Kommission kommen. Es gibt unseres Wissens dazu Gespräche in Brüssel, jedoch noch nichts belastbares.

5. Ja. Die Landeszentrale fördert die Verbreitungskosten von Digitalradio. Bei lokalen Angeboten übernehmen wir bei simulcast-Programmen 56 Prozent und bei DAB-Only-Programmen 70 Prozent der Verbreitungskosten. Bei landesweiten Programmen sind es 24 Prozent und 30 Prozent.

#### Technik

2. Technisch wäre das grundsätzlich möglich. Jedoch gibt die Frequenznutzungsplanverordnung explizit vor, dass diese Frequenzen dem Rundfunk zugeordnet sind.

3. Hier hilft Ihnen vlt. eine von der BLM mitbeauftragte Studie weiter: [http://www.blm.de/de/infothek/pressemitteilungen/2014.cfm?object\\_ID=3529&sCriteria=dab](http://www.blm.de/de/infothek/pressemitteilungen/2014.cfm?object_ID=3529&sCriteria=dab)

. Darüber hinaus ist die technische Universität Braunschweig, Lehrstuhl Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers, auf diesem Forschungsgebiet sehr aktiv.

Ansonsten empfehlen wir Ihnen das Internetangebot der Bayern Digital Radio GmbH

<http://www.bayerndigitalradio.de/> für weitere Informationen.

Ich hoffe, diese Informationen helfen Ihnen weiter.

Mit freundlichen Grüßen

Adrian Gerlitsch

**Anlage 2: Email Albrecht Grundlach (schriftliche Recherche)**

**Experte:** Albrecht Grundlach  
Leiter des Referats Frequenzpolitik  
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur  
**Datum:** 22.12.14  
**Zeit:** 14.43  
**Gesprächsform:** Email

Lieber Herr Crawford,  
leider habe ich heute erst Ihren Fragenkatalog erhalten. Ich hoffe, Sie haben noch etwas Zeit bis zum Abschluss Ihrer Arbeit.  
Einige Anmerkungen habe ich unten angefügt. Sie können mich gerne kontaktieren, wenn Sie detailliertere Infos benötigen.  
Mit freundlichen Grüßen, verbunden mit guten Wünschen für Weihnachten und das neue Jahr,

Albrecht Gundlach  
Leiter des Referats Frequenzpolitik  
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Von: Buergerinfo, BMVI  
Gesendet: Montag, 22. Dezember 2014 14:43  
An: Ref-DG12  
Betreff: Az.: K 16 - SCH 13533 Digitalradio

Liebe Kolleginnen und Kollegen,  
Bitte übernehmen Sie die Anfrage und beantworten Sie diese abschließend.  
Bitte senden Sie uns Ihre E-Mail-Antwort als Blindkopie (BK) für den Abschluss des Vorgangs (buergerinfo@bmvi.bund.de).  
Vielen Dank und viele Grüße  
Für K 16  
Katja Schulz

Von: Oliver Crawford [mailto:j.crawford.audio@gmail.com]  
Gesendet: Donnerstag, 4. Dezember 2014 15:49  
An: Ref-Presse  
Betreff: Abschlussarbeit zum Thema: Entwicklungen und Tendenzen des Digitalradios

Sehr geehrte Damen und Herren,  
ich studiere Medienmanagement an der Hochschule Mittweida und schreibe momentan an meiner Abschlussarbeit zu dem Thema: „Entwicklungen und Tendenzen des Digitalradios“  
In erster Linie sollen in der Arbeit aktuelle Entwicklungen und Tendenzen des Digitalradios auf wirtschaftlicher, technischer sowie medienpolitischer Ebene erörtert werden.  
In diesem Zusammenhang hätte ich medienpolitische Fragen offen, die ich Ihnen gerne stellen würde.  
1. Gibt es momentan aktuelle Überlegungen zur UKW-Abschaltdebatte?  
Wenn ja, inwiefern und welche Schritte werden momentan dazu eingeleitet?

Das wird – wie so oft – kontrovers diskutiert. Die Inhaltenanbieter, die bereits in Digitalradio (DAB+) investieren, möchten so bald wie möglich ein „verordnetes“ Ende von UKW sehen, um

den Kostendruck (UKW und digital Parallelausstrahlung) so bald wie möglich zu entgehen. Viele sind in ihren Mitteln finanziell auch begrenzt. In der Umsetzung werden wir – anders z. B. Schweiz oder Norwegen – aus politischen Gründen kein festes Abschaltdatum vorgeben können; es scheint mir z. Z. auch der Sache nicht wirklich dienlich. Vielmehr werden wir auf ein „gleitendes“, wenngleich rasches Auslaufen der analogen Verbreitung dringen.

2. Werden private Radioveranstalter momentan finanziell unterstützt?

Seitens des Bundes derzeit nicht. Allerdings haben einige Landesmedienanstalten Unterstützungsfonds (z. B. Bayern). Dazu könnten Sie z. B. mal bei der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien (BLM) nachfragen.

3. Ist im Bereich der Geräteherstellung eine Regulierung geplant?

(eventuelle Einführung des "Euro-Chips" in alle Endgeräte)

Super Frage! Da hatten wir in der Vergangenheit schon mal einen erfolglosen Anlauf genommen. Etwa mit Blick auf die Autoindustrie als wesentlichen „Enabler“ in D für Digitalradio fassen wir dies gerade neu ins Auge. Vieles wird natürlich davon abhängen, ob die Marktbeteiligten am Ende auch mitmachen.

4. Wofür könnten zukünftig UKW-Frequenzen alternativ genutzt werden?

Wir haben gerade eine (noch nicht veröffentlichte) Studie zu Digitalradio finalisiert, die diese Frage auch untersuchen sollte. So recht eine neue Nutzungsmöglichkeit fanden die Forscher noch nicht – hängt u. a. auch damit zusammen, dass dieser Frequenzbereich als einer der wenigen weltweit standardisiert und für UKW genutzt ist. Eine Möglichkeit könnte sich für den „Professionellen Mobilfunk“ ergeben, das sind Anwender von Sicherheitsdiensten, Werksfeuerwehren, technischen Hilfswerken etc., die nicht zu den BOS (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben = Polizei, Bundesgrenzschutz etc.) gehören.

5. Falls DAB+ für den Hörfunk keine Marktdurchdringung erlangen sollte, können bereits ausgebaute Sender für andere Übertragungen genutzt werden?

Ich hoffe doch, dass Sie unsere Bemühungen auch unterstützen, dass dies nicht geschieht...!

(Die Sender könnten's direkt nicht, die Tüme könnten natürlich weiter genutzt werden)

Ich würde mich über eine schnelle Rückantwort freuen, auch wenn Sie zu einigen Fragen noch keine Stellung nehmen können/ möchten.

Alternativ würde ich mich über einen Termin zu einem vereinbarten Telefongespräch freuen.

Mit freundlichen Grüßen,

J. Oliver Crawford

**Anlage 3: Email Nikola Marquardt (schriftliche Recherche)**

**Experte:** Dipl.-Journ. Nikola Marquardt  
von MEINUNGSBAROMETER

**Datum:** 27.11.14

**Zeit:** 10.08

**Gesprächsform:** Email

Lieber Herr Crawford,

ich habe Ihnen unter Ihre Fragen kurz geantwortet.

Was für den Fragenkomplex „Autoreport“ sicher ganz hilfreich ist: ich habe Ihnen einen ganz kurzen Auszug mit ein paar ausgewählten Ergebnissen beigelegt. Hier steht zwar „vertraulich“. Sie dürfen die Daten aber für Ihre Bachelorarbeit gern verwenden.

Gruß von Nikola Marquardt

Von: Oliver Crawford [mailto:j.crawford.audio@gmail.com]

Gesendet: Montag, 17. November 2014 20:48

An: marquardt@meinungsbarometer.info

Betreff: Bachelorarbeit zum Thema "Entwicklungen im Digitalradio"

Sehr geehrte Frau Marquardt,

ich studiere Medienmanagement an der Hochschule Mittweida und schreibe momentan an meiner Bachelorarbeit zu dem Thema:

„Entwicklungen und Tendenzen des Digitalradios“

In erster Linie sollen in der Arbeit aktuelle Entwicklungen und Tendenzen des Digitalradios auf wirtschaftlicher, technischer sowie medienpolitischer Ebene erörtert werden.

Wirtschaft:

Zum Einen würden mich die Ergebnisse sowie eine zukunftsweisende Tendenz aus Sicht des DAB+ Autoreports interessieren.

Wie sehr ist die Nachfrage der DAB+ Geräte gesunken/gestiegen?

Werden innerhalb der nächsten 5 Jahre DAB+ Geräte in Autos standardmäßig eingeführt?

Das ist nicht zu erwarten.

Wie sehen/sahen Autohändler den Übertragungsweg DAB+?

Kleine Anmerkung zur Frage. Wir haben KEINE Händler befragt, sondern direkt die Hersteller. Die Hersteller selbst, die wir im Zuge des DAB+ Autoreports befragt haben, schätzen den Informationsstand ihrer Händler sehr unterschiedlich ein. Wir stellten ihnen die Frage „Wie beurteilen Sie den Wissensstand über DAB+ bei Ihren Händlern?“

Insgesamt 19 Hersteller haben auf die vorgegebene Frage konkret geantwortet. Zehn Prozent der Hersteller gaben einen „guten“ Wissensstand der Händler an. Einen sehr guten Kenntnisstand hat keine der PKW-Marken gewählt. Einen ausreichenden Digitalradio-Kennntnisstand gaben 12 Prozent der Marken an. Sieben Prozent haben sogar an, ihre Händler seien schlecht informiert.

Gibt es weitere wichtige Informationen in diesem Zusammenhang?

Ggf. in beiliegender Summary?!



Politik:

Gibt es seitens der Politik neue Planungen bezüglich - UKW Abschaltungen, Rundfunkstaatsvertrag, oder neue Regulierungen?

Die KEF übergibt den öffentlich-rechtlichen Sendern Investitionsgelder zum Ausbau und zur Grundlagenschaffung von DAB+ - gibt es für die privaten Veranstalter mittlerweile eine Möglichkeit, auf dem Markt mitzuhalten? Wird es da seitens der Politik neue Regulierungen geben?

private Veranstalter wurden vor einigen Jahren in einigen Bundesländern von den jeweiligen Landesmedienanstalten unterstützt. Die Landesmedienanstalten zahlten einen bestimmten Anteil der Infrastrukturkosten für DAB an die privaten Veranstalter. Das war aber von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich. Sachsen-Anhalt förderte sehr stark, auch Bayern.

Es entzieht sich jetzt aber meiner Kenntniss, ob es in irgendeinem Bundesland so eine Förderung noch nicht. Von Seiten der Politik ist nichts zu erwarten.

In der Diskussion (!!!) war mal ein so genannter „Digitalisierungsfonds“, aber auch das endete im Diskussionsstatus.

Sehr gerne würde ich auch Auskunft darüber bekommen, wofür freie analoge Frequenzen bzw. DAB+ Frequenzen alternativ genutzt werden könnten (z.B. zur Internetübertragung?). Kennen sie eventuell einen Ansprechpartner zu diesem Thema oder wissen selbst darüber Bescheid?

Bitte hier eine Landesmedienanstalt (zum Beispiel die SLM für Sachsen) fragen. [www.slm-online.de](http://www.slm-online.de) Hier gibt es auch ein aktuelles Heft (Themen und Frequenzen) zum Thema Digitalradio.

**Anlage 4: Email Axel W. Rudolph (schriftliche Recherche)**

**Experte:** Axel W. Rudolph  
von PRD – Privates Radio Deutschland GmbH  
**Datum:** 27.11.14  
**Zeit:** 10.08  
**Gesprächsform:** Email

Sehr geehrter Herr Crawford,

Ihre Fragen habe ich unten im Text beantwortet. Falls noch Fragen sind oder Sie einen bestimmten Punkt zur Diskussion stellen wollen, melden Sie sich wie vereinbart.

Für Ihre Arbeit wünsche ich Ihnen viel Erfolg. Würden Sie mir wohl ein Exemplar (pdf) des fertigen Werkes zukommen lassen?

Beste Grüße von einer erbaulichen Zugfahrt durch das Rheintal

Axel W. RUDOLPH

Von: Oliver Crawford [mailto:j.crawford.audio@gmail.com]

Gesendet: Mittwoch, 26. November 2014 18:59

An: axel.rudolph@privatesradio.de

Betreff: Bachelorarbeit zum Thema: Entwicklungen des Digitalradios

Sehr geehrter Herr Rudolph,

nach unserem gestrigen Telefonat und einigen Überlegungen möchte ich Ihre Gesellschaft "Privates Radio Deutschland" in meiner Bachelorarbeit als einen der Faktoren erwähnen, der einen großen Beitrag zur Weiterentwicklung des Digitalradios leisten würde.

Es hilft mir weiter, wenn Sie mir Ihre ungefähre Zeiteinordnung der noch Wichtigen auszuführenden Schritte bis zur (möglichen) Ausstrahlung eigener Programme dokumentieren könnten.

- Bedarfsanmeldung für einen bundesweiten Multiplex durch die Landesmedienanstalten bei den Ländern
- Beschluss der Länder durch ihre Ministerpräsidenten (das ist formal ein Staatsvertrag), dass ein weiterer bundesweiter Multiplex gewollt ist.
- Parallel zu diesem medienrechtlichen Regulierungsverfahren ist das telekommunikationsrechtliche Verfahren (Frequenzen) bei der BNetzA zu initiieren (durch Netzbetreiber und Länder). Die BNetzA muss die Frequenzen für einen bundesweiten Multiplex koordinieren (unter anderem mit dem benachbarten Ausland)
- Ausschreibung der Kapazitäten durch die ZAK als Plattform
- Bewerbung
- Zuteilung der Kapazitäten als Plattform
- Aufbau des Netzes
- Vorbereitung der Inhalte
- Beginn der Ausstrahlung (Plan ist Oktober 2015, wobei dies sehr ambitioniert ist und eine reibungslose Zusammenarbeit aller genannten Akteure voraussetzen würde.)

Wieviele Programme wären bei einer Durchsetzung ihrer Senderfamilie in Etwa geplant?

15 Programme, die mit hervorragender Qualität in einen Multiplex (864 CU) passen und noch Platz für einen Datenkanal lassen. Statistisches Multiplexing erlaubt ein zusätzliches Austarieren der notwendigen Qualität (Klassikmusik = hoch, Wort = niedrig)

Welche Vermutungen haben Sie, könnten neben Ihnen, bzw. der "PRD" ebenfalls an dem zweiten bundesweiten Sendemultiplex interessiert sein?

- Trittbrettfahrer - sehen Sie mir nach, wenn ich Ihnen keine Namen nenne.

- Verlage, die heute Gesellschafter von UKW-Programmveranstaltern sind und bisher ein Engagement ablehnen, um
  - o zum einen ihr bestehendes UKW-Geschäft nicht zu kanibalisieren
  - o und zum anderen nicht geneigt sind Liquidität in den Ausgleich von Anfangsverlusten auf der neuen Verbreitungsplattform zu investieren

Dies ändert sich mglw., wenn die Kanibalisierung durch einen Dritten droht.

Voraussetzung ist allerdings tatsächlich die Bereitschaft, die Anfangsverluste durchzufinanzieren. Es handelt sich dabei um einen 2-stelligen Millionenbetrag.

Inwiefern kann man bei der "PRD" von einem bundesweit einmaligen Unternehmen reden (Worin genau liegt das Alleinstellungsmerkmal)?

Das Alleinstellungsmerkmal der PRD liegt

- Im Rahmen des Bewerbungsverfahrens auf die Kapazitäten darin, dass mit PRD erstmals ein Veranstalter
  - o ein Konzept vorlegt, mit dem - getrieben über den Hörernutzen (content is king) - eine Etablierung des Verbreitungsweges DAB marktgetrieben zum Erfolg führen wird
  - o einen langfristigen Businessplan vorlegt, der eine substantielle Anschubfinanzierung als unerlässlich aber auch als gegeben beinhaltet
  - o nicht auf Subventionierung baut
- hinsichtlich der Hörergewinnung darin, dass sich das geplante Programm vollkommen vom Mainstream löst und auf eine Diversifizierung nach Themen und demographischen Gruppen setzt
- hinsichtlich der Vermarktung von Werbezeiten darin, dass der werbetreibenden Industrie über die themenspezifische Programmgestaltung erstmals klar abgegrenzte Zielgruppen geboten werden

Abschließend würde ich gerne nachfragen, um welchen privaten Oligopol es sich handelt, von dem Sie im Telefonat gesprochen hatten(um mögliche Unsicherheiten in meiner Arbeit klarstellen zu können).

Wir haben in Deutschland zwischen 200 und 250 Programmveranstalter auf allen Ebenen (bundesweit, landesweit, regional, lokal). Diese sind natürlich nicht an jedem Ort alle zu empfangen. Die Anzahl der an einem bestimmten Ort zu empfangenden Programme liegt zwischen 5 und theoretisch max. 40 (88 – 107 MHz). De facto sind es wohl selten mehr als 10 Programme. Es besteht wenig Aussicht, dass sich die Anzahl der Programme substantiell erhöht, da das nutzbare UKW-Frequenzspektrum im Wesentlichen erschöpft ist. (Ich unterstelle, dass eine Frequenzneuordnung politisch nicht gewollt und nicht durchsetzbar ist.) D.h. wir befinden uns in einem Markt mit relativ wenigen Anbietern (insbesondere an jedem definierten Ort), der zudem für Neuanbieter verschlossen ist. Das ist ein Oligopol.

Dieses Oligopol würde aufgebrochen, wenn man durch die Etablierung des DAB-Übertragungsweges (andere, also zusätzliche Frequenzen) neuen Anbietern die Türe öffnet.

Auf die Abnehmer wirkt sich das Monopol im Sinne einer Wettbewerbseinengung allerdings nicht aus, da die Mediaagenturen dem eine ausreichende macht entgegenzusetzen haben. Dies gilt selbst dann, wenn man berücksichtigt, dass durch RMS und ASS die Macht der Programmveranstalter selbst noch einmal gebündelt wird.

Wo sich das Oligopol schon eher auswirkt ist der Bereich der Hörer, da die Meinungsvielfalt, die als Auftrag an die Medien gesetzlich formuliert wird, dadurch keineswegs gefördert wird. Ob man an dieser Stelle den Umstand, dass das private Radio als undifferenzierter Mainstream intellektuell eher am flachen Sandstrand unterwegs ist als in den Tiefen des Ozeans, positiv oder negativ bewertet überlasse ich dem Betrachter.

Vielen Dank für Ihr Verständnis und die hilfreichen Antworten!

Ob die Antworten Ihnen hilfreich erscheinen wird sich erweisen - es würde mich jedenfalls freuen.

**Anlage 5: Email Jürgen Schüller (schriftliche Recherche)**

**Experte:** Jürgen Schüller  
Bereichsleiter Technik (SLM)  
**Datum:** 17.12.14  
**Zeit:** 15.34  
**Gesprächsform:** Email

Sehr geehrter Herr Crawford,

durch ein Büroversehen habe ich erst heute Ihre Anfrage vom 27.11.2014 erhalten.

Ich schlage vor, dass wir Ihre Fragen telefonisch diskutieren. Sie erreichen mich ab morgen unter 0341 2259-140. Für juristische Fragen steht Ihnen Herr Ihne (0341 2259-130) zur Verfügung.

Vorab schon einmal kurze Bemerkungen zu Ihren Fragen:

Medienpolitischer Teil: 1. Werden private Radioveranstalter momentan finanziell unterstützt? Wenn ja, inwiefern?

Private, kommerzielle Radioveranstalter erhalten grundsätzlich keine Unterstützung. Sie profitieren indirekt von Marktanalysen, die Landesmedienanstalten in Auftrag gegeben haben.

2. Ist im Bereich der Geräteherstellung eine Regulierung geplant? (eventuelle Einführung des "Euro-Chips" in alle Endgeräte)

Regulierung bedeutet ein Handeln des Gesetzgebers oder entsprechend befugter Behörden. Vorschriften bezüglich der Endgeräteherstellung hat es zwar immer mal gegeben, im Bereich Digitalradio ist allerdings nichts geplant. Das schließt nicht aus, dass sich Hersteller, Handel sowie ggf. Programmanbieter und Verbraucherverbände freiwillig verständigen. In diesem Falle müssen Kartelle vermieden werden.

3. Können lokal ausgerichtete Radio-Sender durch eine bestimmte Instanz mit einer Unterstützung der Koordination von Zusammenschlüssen für gemeinsame Multiplex-Belegungen rechnen (um Kosten einzusparen)?

Die Multiplex-Belegung ergibt sich aus dem Ergebnis einer medienrechtlichen Ausschreibung. Falls der Plattformbetrieb ausgeschrieben war, obliegt es dem Plattformbetreiber, ein attraktives Multiplexangebot zusammenzustellen.

Technischer Teil:

1. Wofür könnten einerseits freie UKW-Frequenzen, andererseits freie DAB+-Frequenzen alternativ genutzt werden?

Für ungenutzte Frequenzen in den Rundfunkbändern II (87,5 ... 108 MHz) und III (174 ... 230 MHz) gibt es bis jetzt keine ernsthaften Interessenten außerhalb des Rundfunkbereichs.

Im Band II könnte versucht werden, andere digitale Hörfunksysteme als DAB+ zu implementieren. Das würde allerdings die Entwicklung von DAB+ beeinträchtigen. Dem Vernehmen nach gibt es im Ausland Überlegungen, Verbrauchszähler für Elektroenergie, Wärme usw. mittels Frequenzen um 100 MHz auszulesen und ggf. intelligente Stromzähler zu steuern.

Das Band III soll im Ausland (wieder) für DVB-T(2) genutzt werden, weil durch die Knappheit im UHF-Bereich weitere Frequenzen für das terrestrische Fernsehen benötigt werden.

2. Gäbe es da die Möglichkeit, die beiden freien Kapazitäten zur Internetübertragung zu nutzen (falls DAB+ nach einigen Jahren als erfolglos deklariert werden sollte)? Wäre das technisch überhaupt möglich?

Es gibt keine Standards für diesen Frequenzbereich, was nicht ausschließt, dass LTE für diese Frequenzen erweitert wird. In Mitteleuropa wären die Zellradien allerdings viel zu groß für eine wirtschaftliche Nutzung und die Antennengröße der Endgeräte würde nur stationäre Nutzungen

zulassen. Stationäre Nutzungen können aber spätestens ab 2018 auf ausreichend drahtgebundene bzw. funkgestützte (700 und 800 MHz) Internetzugänge zurückgreifen.

3. Gibt es bereits Ergebnisse über die Sinnhaftigkeit einer Migration der gesamten Radiolandschaft zum Internet?

Denkbar ist vieles. Zu prüfen ist, ob alle Anwendungsfälle des klassischen Hörfunks, einschließlich Informationen in Katastrophenfällen, durch Internetbasierte Übertragungen abgedeckt werden können.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Jürgen Schüller

Bereichsleiter Technik

Durchwahl 140

E-Mail: [juergen.schueller@slm-online.de](mailto:juergen.schueller@slm-online.de)

--

Sächsische Landesanstalt für privaten Rundfunk und neue Medien (SLM)

## Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

---

Ort, den TT. Monat JJJJ

Vorname Nachname